



الطائرات من دون طيار

الهيمنة الأمريكية - الإسرائيلية والقوى الصاعدة

ربيع يحيى

تصوير

أحمد ياسين

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية



تصوير
أحمد ياسين

الطائرات من دون طيار
الهيمنة الأمريكية - الإسرائيلية
والقوى الصاعدة

محتوى الكتاب لا يعبر بالضرورة عن وجهة نظر المركز

© مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية 2014
جميع الحقوق محفوظة

الطبعة الأولى 2014

النسخـــة العاديـــة ISBN 978-9948-14-841-8
النسخة الإلكترونية ISBN 978-9948-14-842-5

توجه جميع المراسلات إلى العنوان الآتي:
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

ص. ب: 4567
أبوظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: 4044541-9712+
فاكس: 4044542-9712+

E-mail: pubdis@ecssr.ae

Website: http://www.ecssr.ae

الطائرات من دون طيار

الهيمنة الأمريكية - الإسـرائيلية

والقوى الصاعدة

ربيع محمد يحيى

تصوير
أحمد ياسين

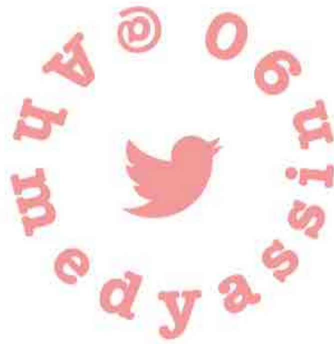
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

أنشئ مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في 14 آذار/ مارس 1994 كمؤسسة مستقلة تهتم بالبحوث والدراسات العلمية للقضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بدولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج والعالم العربي. وفي إطار رسالة المركز تصدر هذه السلسلة من الكتب كإضافة جديدة متميزة في المجالات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والمعلوماتية.

تصوير أحمد ياسين

المحتويات

تصوير
أحمد ياسين



تصوير
أحمد ياسين
تويتر
@Ahmedyassin90

المقدمة

عرفت الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل منذ البداية رسم ملامح خريطة طريق للهيمنة على أسواق الطائرات من دون طيار، أو الطائرات غير المأهولة Unmanned Areal Vehicles (UAVs)؛ الأمر الذي دفع دولاً لديها صناعات عسكرية قوية إلى الاعتماد على التكنولوجيا الأمريكية والإسرائيلية بشكل مثير للنظر، خاصة ما يتعلق بالفئات الاستراتيجية ذات القدرات العالية. ومع ذلك، تختلف الأمور كثيراً في أثناء الحديث عن الطائرات المخصصة للاستخدامات المدنية أو شبه العسكرية، التي لا تحتاج إلى تسليح وتكنولوجيا فائقة القوة؛ حيث قطعت دول عديدة أشواطاً طويلة في هذا الصدد.

وتقوم استراتيجيتا الدفاع الأمريكية والإسرائيلية على الاستفادة من قدرات نظم الطائرات غير المأهولة، ودمجها في جميع المهمات العسكرية، وإحلالها، تدريجياً، محل الطائرات المأهولة. وعلى الرغم من أن البدايات الأولى لاستخدام هذه الطائرات كانت خلال حرب فيتنام، في ستينيات القرن الماضي، لأعمال المراقبة والاستطلاع، وجمع المعلومات الاستخبارية، فإن الولايات المتحدة الأمريكية سرعان ما بدأت بتزويد حليفتها إسرائيل بأنواع من هذه الطائرات، استخدمتها، كما تزعم، إبان حرب أكتوبر عام 1973، ثم خلال غزو لبنان عام 1982.

وراقبت الولايات المتحدة الأمريكية طبيعة عمل الجيش الإسرائيلي وتكتيكاته في ساحات حقيقية، وفي استخدامات عسكرية متنوعة، وطبقتها، فيما بعد، ضمن مهماتها العسكرية المختلفة، وبنت على أساسها برنامجها الخاص بالطائرات غير المأهولة. هذا بخلاف أن مخترع إحدى أهم الطائرات الأمريكية من

دون طيـــار، وهي الطائرة بريديتور Predator، في مطلع ثمانينيـات القـرن الماضـــي، هو ضابط سـابق في سـلاح الجـو الإســرائيلي. ثـم استنسـخت الولايـات المتحـدة الأمريكية التجربة الإســرائيلية في مجـال مكافحـة الإرهـاب المزعـوم في الأراضـــي الفلسطينية المحتلة، ورصدت نتائج عمليات الاغتيالات المنظمة التـي انتهكـت بهـا الطائرات الإسـرائيلية غير المأهولة جميع القوانين الدولية، وطبقتها فيما بعد، ضمن ما يُعرف بـ"برنامج القتل المستهدف" الذي يثير انتقادات حادة؛ سواء داخل الولايـات المتحدة الأمريكية، أو خارجها.

لقد استغلت إسـرائيل وحليفتها، الولايـات المتحـدة، قطـاع غـزة، عـلى وجـه التحديد، لاختبار تكنولوجيا الطائرات من دون طيار، وحوّلت القطاع إلى مختبر كبير لدراسة مزايا استخدام هذه الطائرات، ومن ثم استخلاص الدروس، ووضع نتـائج الاستخدام التنفيذي لهذه التكنولوجيا، خاصة فيما يتعلق بالعمل فوق مناطق مأهولة بالسكان، وطبقتها الولايات المتحدة، بعد ذلك، في مناطق؛ مثل: العراق، وباكستان، وأفغانستان، واليمن، والصومال، وليبيا.

وبسبب القيود الأمريكية المفروضة على تصدير أنواع محددة من الطـائرات مـن دون طيار، نشطت الصادرات الإسـرائيلية في هذا المجال، لتغطي نحـو 50 دولـة في العالم؛ في أوروبا، وآسيا، وأمريكا اللاتينيـة، وإفريقيـا. وقطعـت إســرائيل أشـواطاً كبيرة في تصنيع طائرات مـن دون طيـار، تسـتخدمها عـلى نطـاق واسـع في مهماتهـا الحربيـة، دون أن تعـترف بـذلك رسـمياً. وباتـت الأنـواع المسـلحة مـن الطـائرات الإسـرائيلية من دون طيار عاملاً مشتركاً في معظم المهمات التي تنفّـذها دول أوروبـا وآسيا وإفريقيا، وربما تـبرز تركيـا أيضـاً، مـن دول منطقـة الشـــرق الأوسـط التـي تستخدم طائرات إسـرائيلية مسلحة من دون طيار.

وبعد سنوات من التباطؤ الملحوظ في الصادرات الأمريكية من الطائرات من دون طيار، ولاسيما في ظل القيود والضوابط المفروضة على تصدير الفئات الاستراتيجية المسلحة، تقرر تخفيف حدة هذه القيود، وتوسيع دائرة الدول التي يُسمح بتزويدها بهذه الطائرات، غير أن طبيعة التسليح والحمولة والقدرات قد تخضع للتعديل؛ بحيث لا تكسر حاجز التفوق الأمريكي–الإسرائيلي، ولاسيما إذا كان الحديث يجري عن تصديرها إلى دول شرق أوسطية حليفة للولايات المتحدة الأمريكية، ولكنها، في الوقت نفسه، مازالت تبادل إسرئيل العداء والخصومة، في ظل جمود عملية السلام، بسبب التعنت الإسرائيلي المستمر.

وعلى خلفية تحوّل هذا النوع من الطائرات إلى أداة قتل طوال السنوات الماضية، ولاسيما في منطقة الشرق الأوسط، تقف الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل أمام أزمة أخلاقية على الصعيد الدولي، تتعلق بالنظر إلى تلك التكنولوجيا بوصفها سلاحاً قاتلاً، لا يفرق بين المسلحين والمدنيين. وتسببت الطائرات الأمريكية والإسرائيلية، على وجه التحديد، في سقوط آلاف المدنيين طوال العقد الماضي؛ في: باكستان، واليمن، والعراق، وقطاع غزة، ولبنان، وليبيا.. وغيرها. وعملت الإدارات الأمريكية، في السنوات الأخيرة، على تكثيف استخدام هذه الطائرات بشكل غير مسبوق، ولذلك تعالت الأصوات المعارضة لهذه النزعة؛ سواء داخل الولايات المتحدة الأمريكية أو خارجها.

ويرى العديد من المراقبين والحقوقيين أن إسرائيل تنتهك القوانين الدولية وترتكب جرائم حرب باستخدام هذه التكنولوجيا؛ بشكل مباشر، أو بطريق استخدام التكنولوجيا الإسرائيلية، بالوكالة، من قِبل دول أخرى، ومن ذلك

الولايات المتحدة الأمريكية نفسها، ولكن الغريب هو الصمت العربي، وعدم التفات نشطاء حقوق الإنسان في العالم العربي إلى حقيقة تحوّل هذه الطائرات إلى أداة رئيسية في استهداف سكان مدنيين عرب.

لقد لعبت الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة دوراً كبيراً، على الساحة اللبنانية أيضاً، وكانت من بين وسائل الرصد التي تسببت في نجاح استهداف الأمين العام السابق لمنظمة "حزب الله"، عباس موسوي، وربما يتكرر الأمر ضد قادة ميدانيين في المقاومة اللبنانية أو الفلسطينية مستقبلاً، خاصة أن هذه الطائرات توفر عامل الرصد المتدفق لفترات طويلة، وتمتلك القدرة على شن هجمات قاتلة، ومن دون تعريض مُنفّذيها من مُشغّلي هذه الطائرات لأي مخاطر.

ولا يتوقف الأمر عند الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل، فهناك مخاطر كبيرة قد تنجم عن استخدام قوى إرهابية أو غير نظامية لهذه التكنولوجيا التي أصبح بعضها متاحاً، خاصة الطائرات الصغيرة، حيث يمكن تزويد هذه الطائرات بحمولات من الأسلحة الفتاكة (بيولوجية أو كيماوية) وتحويلها إلى صواريخ هجومية؛ لضرب تجمعات تضم آلاف البشر في أي بقعة من العالم. لذا، فقد حُدِّدت معايير دولية للحدّ من انتشار هذه التكنولوجيا، ولمحاولة منع سقوطها في أيدي جهات إرهابية، أو جهات غير مسؤولة. ومع ذلك، من الصعب حالياً، الحديث عن قوانين واضحة أو معايير ينظمها القانون الدولي فيما يتعلق بالاستخدام والنقل والتصدير للفئات المختلفة من تكنولوجيا الطائرات غير المأهولة، ومن ذلك الأنواع المدنية التي يمكن تحويلها إلى صواريخ، بعد تزويدها بحمولات صغيرة، ولكنها فتاكة في الوقت نفسه.

وبالعودة إلى قضية الهيمنة الأمريكية – الإسرائيلية على هذه الصناعة وعلى صادراتها، يرى خبراء أن تلك النزعة تتجه إلى زوال، ولو بشكل نسبي. بمعنى أن هناك دولاً استفادت من التكنولوجيا الأمريكية والإسرائيلية، قبل أن تبدأ بالعمل على تطوير برامج محلية قوية. وهناك دول أخرى بدأت بالتعاون مع شركات عالمية رائدة في صناعة هذه الطائرات؛ في محاولة للخروج بمنتَج يلبي الاحتياج الداخلي، وقد يضعها على قوائم الدول المصدِّرة أيضاً.

إشكالية البحث

تسعى هذه الدراسة إلى الوقوف على طبيعة خارطة الطريق الأمريكية في مجال الطائرات من دون طيار، وإبراز ملامح استراتيجية وزارة الدفاع الأمريكية لتعظيم الاستفادة من هذه التكنولوجيا.

كما تسعى إلى إبراز عوامل النجاح الإسرائيلي في الاستحواذ على قسم كبير من صادرات العالم من هذه الطائرات، وأسس التعاون المشترك بين الجانبين الإسرائيلي والأمريكي في هذا المجال.

وتحاول الدراسة الإجابة عن أسئلة تتعلق بطبيعة اعتماد عشرات الدول على التكنولوجيا الإسرائيلية، ومنها دول أوروبية رائدة في مجال الصناعات العسكرية بصفة عامة، وأسباب ذلك.

وتحاول الدراسة تتبع مسار الطائرات الإسرائيلية والأمريكية غير المأهولة في أسواق العالم، وفي ساحات عمل مختلفة أيضاً؛ للإجابة عن تساؤلات خاصة بنوع

التكنولوجيا التي سمع الجميع عن استخدامها، طوال السنوات الماضية، في المهمات العسكرية في منطقة الشرق الأوسط، وأدت إلى سقوط آلاف القتلى، معظمهم من المدنيين الأبرياء؛ والمعايير القانونية والأخلاقية التي استندت إليها الأطراف المستخدمة لهذه الطائرات.

وتحاول الدراسة الإجابة عن سؤال يتعلق بموقف الرأي العام من توسيع استخدام الطائرات غير المأهولة أيضاً، بوصفها أداة قتل، ومدى قوة هذه الأصوات وأي نتائج أحرزت؟

كما أرادت الدراسة البحث عن دلائل من شأنها أن تثبت إذا ما كانت الهيمنة الأمريكية – الإسرائيلية على هذه الصناعة ستستمر، أم أن هناك منافسة قوية بدأت خلال السنوات الأخيرة من جانب دول أخرى. وإذا كان الأمر كذلك، فأي دول نجحت في وضع أقدامها على الطريق؟

أهداف البحث

في ظل الاهتمام المتزايد بالطائرات غير المأهولة على مستوى العالم، لم يعد من الممكن إهمال هذه التكنولوجيا التي باتت من الوسائل العسكرية المستخدمة بفاعلية طوال العقد الماضي. وقد كان من الطبيعي أن تحتل الولايات المتحدة الأمريكية الصدارة في هذا المجال، على غرار صدارتها في صناعات وصادرات عسكرية أخرى، غير أن تردد اسم إسرائيل خلال السنوات الماضية في معظم الصفقات التي أبرمها العالم هو ما دفع إلى اختيار موضوع الدراسة التي تسعى إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- عرض ملامح خريطة الطريق للولايات المتحدة الأمريكية واستراتيجيتها الخاصة بالطائرات غير المأهولة، بصفتها الدولة الكبرى في مجال تصدير السلاح.

- الوقوف على أسباب احتلال إسرائيل صدارة أسواق تصدير الطائرات غير المأهولة خلال السنوات الأخيرة، وأسباب ظهور اسم إحدى الشركات الإسرائيلية في معظم الصفقات التي تناولتها وسائل الإعلام خلال السنوات الماضية.

- محاولة فهم أسس التعاون الأمريكي – الإسرائيلي في هذا المضمار، وإذا ما كان يختلف عن مجالات أخرى.

- رصد دور الطائرات من دون طيار في الحروب الأمريكية خلال العقد الماضي، وتبيان الدور الإسرائيلي في ذلك.

- التعريف بموقف الرأي العام والمنظمات الحقوقية بشأن تكثيف استخدام هذه التكنولوجيا، بوصفها وسيلة قتل غير مبرر.

- استعراض مخاطر استخدام العناصر الإرهابية والقوى غير النظامية لهذه التكنولوجيا، والإجراءات الدولية للحدّ من انتشارها.

- تقييم الحالات التي قطعت فيها دول أخرى أشواطاً كبيرة نحو امتلاك برامج محلية، وإمكانية منافستها للولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل في مجالات الطائرات غير المأهولة.

منهج البحث

تعتمد هذه الدراسة، في الأساس، على المنهج الوصفي الذي يحاول وصف الظاهرة محل الدراسة، وجمع ما يمكن أن يدعم وجهة نظر المؤلف من حقائق ومعطيات وأرقام، وردت في عدد كبير من المصادر والمراجع الحديثة، باللغات الإنجليزية والعربية والعبرية. كما لجأ المؤلف، أحياناً، إلى الأسلوب التحليلي لما توفّر من مضمون، في محاولة لتحديد حقائق معينة، أو طرح احتمالات قد تدعم وجهة نظره أو تؤثر فيها، في حدود موضوع الدراسة؛ بهدف الإجابة عن الإشكاليات المتعلقة بالموضوع.

الفصل الأول

الولايات المتحدة وإسرائيل.. الرؤية الاستراتيجية والتعاون المشترك

عملت الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل على تعظيم قيمة النظم القتالية غير المأهولة، خاصة في ظل الميزات التي من شأنها أن تقلص المخاطر المحدقة بالعنصر البشري. وبُنيت استراتيجية وزارة الدفاع الأمريكية على الاستفادة من قدرات نظم الطائرات العاملة من دون طيار، واستغلال المزايا المتأصلة في هذا النوع من التكنولوجيا؛ وأبرزها مزايا: السرعة، والحجم، والقدرة على المناورة، وما توفره من تدفق معلوماتي، وتقليص المخاطر التي تهدد العنصر البشري.

أما في إسرائيل، فإن قطاع الطائرات غير المأهولة يضم العشرات من خبراء الهندسة الجوية، ومعظمهم ممن خدموا في وقت سابق في سلاح الجو. وقد باعت إسرائيل أنواعاً من هذه الطائرات لأكثر من 50 دولة، وحققت الطائرات الإسرائيلية معدل طيران في هذه الدول يتخطى مليون ساعة طيران،[1] كما حققت مبيعات أنظمة الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة في الفترة ما بين عامي (2005 و2012) نحو 4.62 مليار دولار أمريكي.[2]

وقد كانت بداية التعاون بين الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل في هذا المضمار في مطلع السبعينيات من القرن الماضي؛ حين زودت الأولى الأخيرة بالعشرات من هذه الطائرات، ولكن سرعان ما تبدلت الصورة، وأصبحت

إسرائيل، منذ منتصف ثمانينيات القرن الماضي، مصدراً رئيسياً لتكنولوجيا الطائرات غير المأهولة بالنسبة إلى القوات الأمريكية التي استفادت من الاستخدام الميداني الإسرائيلي لهذا النوع من الطائرات، ثم طبقته في حروبها وعملياتها العسكرية حتى اليوم، خاصة فيما يتعلق بتكتيكات العمل في مناطق سكنية مكتظة.

خريطة الطريق الأمريكية لمجال الطائرات غير المأهولة

طوال العقد الماضي، ارتبط اسم الطائرات من دون طيار بالولايات المتحدة الأمريكية، ورُسمت هذه الروبوتات الطائرة في مخيلة الرأي العام، عالمياً، بصورة سلبية، تتعلق بسلاح قاتل، ينفّذ عمليات اغتيالات تصيب، في كثير من الأحيان، مدنيين أبرياء في عدد من دول العالم، خاصة في أفغانستان، وباكستان، واليمن، والعراق. وبصفتها الدولة الكبرى من حيث الصادرات العسكرية على مستوى العالم، تحاول هذه الدراسة رسم صورة لما تحرزه الولايات المتحدة الأمريكية من تطور في مجالات صناعة الطائرات غير المأهولة وتطويرها وتصديرها؛ بغية الوقوف على طبيعة هذا المجال في الدولة الكبرى، ومحاولة توقّع مستقبل هذا القطاع، وإذا ما كانت هذه التكنولوجيا تختلف عن مجالات أخرى تحتكرها الولايات المتحدة الأمريكية، ولا تسمح بتصديرها.

بدايةً، تجدر الإشارة إلى حقيقة أن السوق الأمريكية شهدت نمواً كبيراً للغاية خلال العقد الماضي في قطاع الطائرات غير المأهولة، بعد أن أثبتت جدارتها في العمليات العسكرية في جميع أنحاء العالم، وأصبحت عُنصراً أساسياً من عناصر العقيدة العسكرية الأمريكية. كما تجدر الإشارة إلى أن حجم الأسطول الأمريكي من الطائرات غير المأهولة تزايد من بضع عشرات إلى أكثر من 7500 طائرة تقريباً.

ويمكن التدليل على مدى الإقبال المتزايد على تصنيع هذه التكنولوجيا داخل الولايات المتحدة الأمريكية من قِبل عشرات الشركات، بمعطيات إدارة الطيران الفيدرالية الأمريكية التي أكدت أنها تلقت، في مطلع نوفمبر 2009، نحو 178 طلباً للحصول على شهادات توثيق واعتماد لبرامج من جهات مختلفة لتصنيع هذه الطائرات، وارتفع العدد بعد أربعة أشهر فقط إلى 222 طلباً.[3]

ملامح خريطة الطريق الأمريكية للطائرات غير المأهولة

في ظل الميزات التي تتعلق بعدم تعريض العنصر البشري لأي مخاطر، والعديد من الميزات الأخرى، تحرص الولايات المتحدة الأمريكية على تعظيم قيمة الأنظمة القتالية غير المأهولة، إجمالاً. وتتزايد أهمية هذه النظم واستخداماتها بسرعة جاذبة للنظر في المجالات العسكرية جميعها: الجوية، والبرية، والبحرية. وتلعب دوراً كبيراً في مهمات عديدة؛ منها: الكشف عن التسربات الكيماوية والبيولوجية والإشعاعية والنووية، ومكافحة العبوات الناسفة بدائية الصنع، وأمن الموانئ، والتصويب الدقيق، والهجمات الموجهة. لذا، تعمل وزارة الدفاع الأمريكية على تدبير الموازنات المطلوبة لدعم هذه الصناعة، على الرغم من الأزمة المالية التي تواجهها؛ حيث تعتبر وزارة الدفاع شريكاً أساسياً وداعماً لصناعة النظم والطائرات غير المأهولة.

بيد أن هناك العديد من التحديات التي تعمل وزارة الدفاع الأمريكية على وضع حلول لها؛ من بينها: ضرورة الاستخدام الأمثل للنظم غير المأهولة، وزيادة الاستقلالية، وتقليص الاعتماد على العنصر البشري، وضرورة التكامل في إطار المجال الجوي الوطني، من خلال التنسيق بين وزارة الدفاع وإدارة الطيران

الفيدرالية؛ لضمان دمج نظم الطيران غير المأهول في إطار نظام المجال الجوي الوطني، فضلاً عن تطوير نظم الاتصالات؛ لدورها المحوري في عمليات القيادة والسيطرة للطائرات غير المأهولة، ووضع استراتيجية شاملة للتدريب، والدمج بين النظم المأهولة وغير المأهولة في المهمات القتالية.[4]

وفي ضوء الاهتمام الأمريكي المتزايد في مجال الطائرات غير المأهولة، بات من الطبيعي أن يتردد في الأوساط البحثية والعلمية الأمريكية مصطلح "خريطة الطريق لأنظمة الطائرات غير المأهولة" Unmanned Aircraft Systems Roadmap. وفي هذا الصدد، شهد شهر مارس 2012 صدور الدراسة الأولى من نوعها حول الجيل المقبل لنظام النقل الجوي، وذلك بعد تحوّل الطائرات غير المأهولة إلى لاعب أساسي في ساحة الملاحة الجوية بجوانبها المتعددة. وقد شارك في إعداد الدراسة خبراء من مجموعة كبيرة من الوكالات والهيئات المعنية؛ هي: مكتب الإدارة والموازنة في البيت الأبيض، والإدارة الوطنية للملاحة الفضائية والفضاء (NASA)، ومكتب التخطيط والتطوير المشترك (JPDO)، وإدارة الطيران الفيدرالية، ووزارة الدفاع، ووزارة التجارة، ووزارة الأمن الداخلي. واعتبرت الدراسة أن تمكين أنظمة الطائرات من دون طيار من الاندماج في نظام المجال الجوي الوطني الأمريكي هو أحد الاعتبارات المهمة في التخطيط والتنفيذ للجيل المقبل من نظم النقل الجوي، ولاسيما أن التعريف العام لهذا النوع من الطائرات ينص على أنها: «طائرات تعمل من دون إمكانية التدخل البشري المباشر من داخل الطائرة». وعلى الرغم من تعدد استخدامات هذا النوع من الطائرات، وإمكانية الاستفادة منها في مجالات: مراقبة الحدود، ورصد الطقس، والتدريب العسكري، والدراسات الاستقصائية، ومراقبة الحياة البرية

المحلية، فمازالت النظرة إلى هذه الطائرات على أنها أداة عسكرية، ومازالت هناك قيود في الوقت نفسه على دمجها في منظومة الطيران المدني، وهو ما يشكل عائقاً أمام تعاظم الاستخدام التجاري لها.[5]

كما أن شهادات الصلاحية تُمنح للمشغّلين لأغراض تجريبية فقط، الأمر الذي يحول دون حصولهم على تعويضات في حال فقدان الطائرة، أو العجز عن استعادتها. لذا فقد بدأ العديد من الهيئات والوكالات المعنية بالعمل على إعداد بحوث ودراسات للتوصل إلى استراتيجية (خريطة طريق) تشمل: التشريعات، وخرائط الطيران، ومستوى الأمان، والتنسيق بين الهيئات المعنية؛ بهدف ضمان جيل جديد من الطيران غير المأهول، يمكن دمجه في منظومة الملاحة الجوية بأمان وفاعلية، ومن ثم تحقيق الاستفادة القصوى من هذا النوع من التكنولوجيا في المجالات المدنية والتجارية. وسوف يتحقق هذا الغرض من خلال الخطوات الآتية:

1. إنشاء شبكة عمليات مركزية من شأنها تمكين الحصول على المعلومات بشكل آمن.
2. تحسين الأداء ومستوى العمليات والخدمات، بما يسمح بزيادة سعة المجال الجوي؛ تفادياً للزحام.
3. استيعاب أحوال الطقس لتكون ضمن أدوات اتخاذ القرار؛ حرصاً على السلامة.
4. نشر نظام أمني متعدد الطبقات لردع التهديدات، بما يتناسب وحجم المخاطر.
5. توفير خدمات تحديد المواقع والملاحة والتوقيت، وتوسيع استخدامات تحديد المواقع بالأقمار الصناعية.

6. وضع آليات لتغيير مسار الرحلات في اللحظات المناسبة، وبشكل حيوي، بناء على نظام ثابت.

7. وضع آليات للعمليات البصرية، توفر لـمُشغّلي الطائرات غير المأهولة القدرة على الحصول على معلومات بصرية متدفقة؛ تجنباً للاصطدام بطائرات أخرى، من خلال الحفاظ على مسافات مناسبة، وتماشياً وحالة التضاريس.

8. وضع آليات خاصة بالبنية التحتية للطيران الليلي، ومواجهة الظروف المختلفة، والقياس والارتفاعات.

وقد حددت الدراسة إشكاليات ينبغي العمل على إيجاد حلول لها، من خلال إعداد المزيد من الدراسات والتقييمات؛ من بينها: ما العقبات التي تقف أمام دمج الطائرات غير المأهولة ضمن المجال الجوي الذي تعمل فيه الطائرات المأهولة؟ وكيف يمكن أن تعمل هذه الطائرات بأمان وسط الطائرات المأهولة؟ وما التقنيات المطلوبة للجيل المقبل من أجل الوصول إلى إدارة فعالة وآمنة، وسط طبيعة جغرافية ثابتة أو متغيرة، لضمان أمان تحليق الطائرات غير المأهولة؟ وما السياسات المناسبة والإجراءات والمبادئ الخاصة بالتوجيه والمعايير؟[6]

استراتيجية وزارة الدفاع الأمريكية

بُنيت استراتيجية وزارة الدفاع الأمريكية على دمج قدرات نظم الطائرات غير المأهولة ضمن العمليات العسكرية، وتعظيم الاستفادة منها، بوصفها خياراً مرناً للقوات القتالية. وتضع وزارة الدفاع الأمريكية تصوراً ينص على ضرورة دمج نظم الطائرات غير المأهولة، بسلاسة، مع نظم الطائرات المأهولة ضمن المجال الجوي الوطني، وكذا الحد التدريجي من السيطرة البشرية في اتخاذ القرار، نحو مزيد من

الاستقلالية والعمل الذاتي لهذا النوع من الطائرات، بعد برمجتها ببرمجيات خاصة، بما يتيح الوصول إلى طائرات غير مأهولة (أكثر ذكاءً). وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية أن البيئة الاستراتيجية والأمن الوطني يقفان أمام تحديات متنوعة على مدى الـ (25) عاماً المقبلة، كما أنها ستواجه تحديات أمنية معقدة ومتسارعة؛ من بينها: صعود قوى جديدة، وتزايد نفوذ دول أخرى، بالإضافة إلى احتمال انتشار أسلحة الدمار الشامل، والتهديدات التي تشكلها قوى غير نظامية.[7]

وتقوم استراتيجية وزارة الدفاع الأمريكية على عدد من النقاط الرئيسية؛ من بينها:

1. بناء الرؤية، والنهوض بالمفاهيم التنفيذية: عملت الولايات المتحدة الأمريكية على النهوض بالمفاهيم التنفيذية للأنظمة غير المأهولة؛ بغرض تحقيق أقصى استفادة منها، مع بناء رؤية واضحة حول استخدامات الأنظمة غير المأهولة وفعاليتها، من خلال تحسين الأداء، وتقليص الكلفة المالية والقتالية.[8]
2. زيادة الميزانية: قررت وزارة الدفاع الأمريكية زيادة ميزانية تطوير هذه الأنظمة واقتنائها؛ سواء العاملة في الجو أو البر أو البحر. غير أن التركيز الأكبر ينصبّ على الطائرات غير المأهولة، التي استحوذت على النصيب الأكبر من نفقات الدفاع، مقارنة بالمركبات العاملة في البر والبحر.[9]
3. تعظيم الاستفادة وتقليص الكلفة: في خريطة الطريق الأمريكية لسنوات ما بين عامي (2011 و2036)، هناك إشارة إلى ضرورة تعظيم أنظمة الطائرات غير المأهولة وأساطيلها، مع ضرورة أن تكون عمليات التطوير بتكلفة أقل؛ بفعل الضغوط المالية. ومثلاً، بلغت قيمة طلبات البنتاجون لشراء نظم طائرات غير

مأهولة للسنة المالية 2013 نحو 3.8 مليار دولار، بينما قُدِّرت قيمة الطلبات في العام المالي 2012 بنحو 4.8 مليار دولار.[10]

البعد الاقتصادي

طبقاً لتوقّعات أمريكية، سيبلغ معدل النمو السنوي المُركّب لسوق الطائرات غير المأهولة في الفترة ما بين عامي (2013 و2018) نحو 12٪، وسوف يعني هذا المعدل، بدءاً من عام 2018، تحقيق أرباح تقدر بنحو 18.7 مليار دولار سنوياً. أما القيمة السوقية للطائرات الأمريكية العسكرية من دون طيار، فقد خلصت تقارير إلى أنها سوف تصل في الفترة نفسها إلى 86.5 مليار دولار.[11]

ومن المتوقع أن ترفع وزارة الدفاع الأمريكية حجم الإنفاق على أبحاث الطائرات غير المأهولة ذات الاستخدام العسكري، ومشروعات إنتاجها، من 3.9 مليار دولار في عام 2012 إلى 5.5 مليار دولار سنوياً عام 2025. وسوف تحقق هذه الطائرات معدلات نمو إيجابية في سوق العمل، ترتفع من 3.1٪ في عام 2012 إلى 4.5٪ في عام 2025. وتُظهر المعطيات تبايناً بين الإيرادات التي تحققها مبيعات التطبيقات العسكرية، مقارنة بالاستخدامات المدنية للطائرات غير المأهولة. ويتعلق الأمر بقضية تعوق النمو التجاري في الوقت الحاضر، تتلخص في القيود المفروضة على استخدام الطائرات غير المأهولة في نطاق المجال الجوي الوطني. لذا فإن هناك مساعي من قِبل إدارة الطيران الفيدرالية الأمريكية لوضع خطط لإزالة هذه القيود، والسماح باستخدام الطائرات غير المأهولة بحلول عام 2015 ضمن المجال الجوي الوطني للولايات المتحدة الأمريكية.[12]

وسوف تشهد سوق العمل في أنظمة الطائرات غير المأهولة زيادة تقدر بنحو 50 ألف فرصة عمل داخل الولايات المتحدة الأمريكيـة، بحلـول عـام 2015، بميزانيـة للأجور تقدر بنحو 106.6 مليون دولار سنوياً. هذا بخـلاف السـوق الفرعيـة لهـذه الصـناعة، التـي تشـمل أقسـام: التـدريب، والتعلـيم، والمحاكـاة، والحمـولات، والحواسيب، والبرمجيات، وأجهزة الاستشـعار، والإلكترونيـات الملاحيـة. وهنـاك وظائف تأتي في هذا الإطار أيضاً؛ مثل: أقسام المبيعـات، والمحاسـبة، وإدارة المـوارد البشـرية.[13]

وقد اشترت غالبية الدول المستوردة طائرات أمريكيـة مـن دون طيـار مـن فئـة الطـائرات التكتيكيـة في المقـام الأول، وهـي تُسـتخدم في مهـمات: الاسـتخبارات، والمراقبة، والاستطلاع. وتُظهر المعطيات اتجاهاً تصاعدياً في إصدار تراخيص تصدير الطائرات العسـكرية والطـائرات ذات الاسـتخدام المـزدوج التـي حصـلت عليهـا شـركات أمريكية منذ عام 2005. وبلغت قيمة مجموع تـراخيص التصـدير المعتمـدة للطائرات ذات الاستخدام المزدوج، من السنة الماليـة 2005 إلى السـنة الماليـة 2010، نحو أربعة ملايـين دولار، بيـنما بلغـت قيمـة إصـدار تـراخيص التصـدير المعتمـدة للطائرات ذات الاستخدام العسكري نحو 240 مليون دولار في الفـترة نفسـها. وفي الفترة نفسها، باعت الولايات المتحدة الأمريكيـة برمجيـات خاصـة بهـذا النـوع مـن الطائرات بنحو 144 مليون دولار لدول أخرى ضـمن برنـامج المبيعـات العسـكرية الخارجية أيضاً. وصدّرت الولايات المتحدة الأمريكية مجموعـة متنوعـة مـن أنظمـة الطائرات من دون طيار، بدءاً من الطـائرات الصـغيرة، مثـل طـراز رافـين Raven، وصـولاً إلى الطـائرات الاسـتراتيجية (الفئـة الأولى المحظـورة)؛ مثـل: بريـديتور وجلوبال هوك Global Hawk، وهي الفئة التي اقتصـرت على أعداد محدودة، فقط،

من دول أوروبية حليفة؛ بسبب القيود والضوابط المفروضة على تصدير هـذه الفئـة، التي مازالت تقف حائلاً أمام تلبية الطلب المتنامي عليها.[14]

وهناك العديد من الشـركات الأمريكية التي تقوم بتصنيع أنظمة الطائرات غير المأهولة؛ سواء للاستخدام العسكري أو المدني. وطبقـاً لتقـارير دوليـة، سـوف يـتم توزيع الإنفاق على هذه الأنظمة خلال العقـد المقبـل عـلى ثلاثـة أقسـام: الطـائرات نفسها (46٪) من حجم الإنفاق، الحمـولات (38٪)، معـدات الـتحكم الأرضـي (16٪).[15]

وتمثل المبيعات الخارجية للشـركات الأمريكية نحو 10٪ فقط من إجمالي حجـم مبيعاتها؛ من بينها: 5٪ مبيعات من طراز (بريديتور أيه/ بي)، و5٪ مبيعات من طـراز (شادو 200) (Shadow 200). وعلى سبيل المثال، لا تحقق شـركة "إيروفايرونمنت" AeroVironment، الرائدة في صناعة الطائرات الصغيرة غير المأهولة، مـن أرباحهـا من السوق العالمية سوى 7٪ من إجمالي أرباحها، على الرغم من أن تصدير هذا النـوع أسهل كثيراً من تصدير الطائرة الاستراتيجية (بريديتور أيـه/ بي) عـلى سـبيل المثـال. لذا، تسعى الولايات المتحدة الأمريكية إلى زيادة مبيعاتها للسوق الخارجية، مع وضع مسألة حظر الأنواع الاستراتيجية في الحسبان.[16]

وتفتخر وزارة الدفاع الأمريكية بأن أسطول الطائرات العسكرية غـير المأهولـة لديها بلغ حالياً 7500 طائرة من أنواع وفئات مختلفة، بعد أن كان - قبل عقد واحد - نحو 50 طائرة فقـط. ووفقـاً لتقريـر أعـده الكـونجرس الأمريكـي، بعـد أن كانـت الطائرات الحربية المأهولة تشكل 95٪ من حجم الأسـطول الأمريكـي الجـوي عـام 2005، باتت اليوم تشكل 69٪ فقط، في مقابل زيـادة عـدد الطـائرات غـير المأهولـة

ومهماتها. وتتوقع وزارة الدفاع الأمريكية أن يشهد العقد المقبل زيادة الأعداد والاستخدامات للطائرات غير المأهولة متعددة المهمات (التجسس، والمراقبة، وشن الهجمات) بأربعة أضعاف ما هي عليه اليوم.[17]

إسرائيل وتطور صناعة الطائرات غير المأهولة

يقدِّر "معهد ستوكهولم الدولي لأبحاث السلام" أن شركات إسرائيلية هي التي صنعت نحو 41٪ من إجمالي عدد الطائرات من دون طيار التي تم تصديرها عبر العالم في الفترة ما بين عامي (2001 و2011)، وأن تلك الصادرات ذهبت إلى نحو 24 دولة، منها الولايات المتحدة الأمريكية. كما قدَّر المعهد أن سعر الطائرات الإسرائيلية أرخص بكثير حتى من تكاليف تدريب طيار مقاتل، الأمر الذي جعلها مغرية للعديد من الدول.[18]

إسرائيل من الاعتماد على التكنولوجيا الأمريكية إلى التصنيع المحلي

لا يوجد أدنى شك في أن إسرائيل استفادت من علاقاتها مع الولايات المتحدة الأمريكية التي كانت حريصة دائماً على تفوقها على جيرانها، وتزويدها بأسلحة نوعية من شأنها أن تحدث فارقاً كبيراً بين الطرفين، وهو ما ينطبق على الطائرات غير المأهولة. وعلى سبيل المثال، خلال حرب الاستنزاف ما بين عامي (1967 و1970) شعرت إسرائيل بحاجتها إلى القيام بعمليات استخبارية من دون تعريض حياة جنودها للخطر، ولذا بحثت عن وسائل تكنولوجية من الممكن أن تفي بهذا الغرض، ويبدو أنها وجدت ضالتها في شركة تليداين ريان Teledyne Ryan الأمريكية، فوقّعت معها عقداً؛ تعمل بمقتضاه الشركة على تطوير طائرة غير مأهولة، لديها القدرة على توفير

صور عالية الكفاءة، والتحليق على مدى بعيد. وقد كانت تلك الطائرة نموذجاً معـدلاً لأول طائرة استخدمها سلاح الجو الأمريكي في حرب فيتنام، وهـي الطـائرة (نمـوذج 124) (Model 124)، وتسلمتها إسـرائيل قبل نهاية يوليو 1971. وفي مطلع أغسـطس 1971 تم تأسيس وحدة خاصة لتشغيل الطائرات غـير المأهولـة التـي حصـلت عليهـا إسـرائيل من الولايات المتحـدة الأمريكيـة، في قاعـدة بالمـاحيم التابعـة لسـلاح الجـو الإسـرائيلي، وكان دور هذه الطائرات القيـام بعمليـات التصـوير والخـداع في سـيناء. ونفّذت الطـائرة تحليقـات تجريبيـة قـرب قنـاة السـويس في سـبتمبر 1971، ودخلـت الخدمة، فعلياً، بعد عمليات الاختبار في ديسمبر 1971.

كما وقّعت إســرائيل في العـام نفسـه عقـداً مـع شــركة نـورثروب Northrop الأمريكية؛ تسلمت بمقتضاه 27 طائرة من دون طيار أواخـر عـام 1971، وأطلقـت عليها اسم "تيليم"، وقد كان هدفها خداع المضـادات الجويـة المصــرية، واكتشـاف مواقعها، ومن ثم، إرسال مقاتلات مأهولـة لقصـفها، ودخلـت الطـائرات الخدمـة بشكل فعلي عام 1973. وقد استُخدمت هـذه الطـائرات في الجبهـة السـورية أيضـاً، وسقطت من بينها خمس طائرات من إجمالي 23 طـائرة، ونجحـت مصــر في إسـقاط العديد منها أيضاً. وخلال حرب أكتوبر 1973 تسلّمت إسـرائيل 200 طائرة أخرى. غير أنها فشلت في النهاية وسقط معظمها.[19]

أولاً، بداية الإنتاج المحلي (1974)

يُقر البروفيسور دافيـد هـراري،[20] رائـد مشــروع الطـائرات غـير المأهولـة في إسـرائيل، أنه حين بدأ العمل – في منتصف السبعينيات مـن القـرن الماضــي – عـلى برنامج الطائرات غير المأهولة، قوبل بالسخرية من مسؤولي الصناعات الجوية، ومـن

جميع العاملين في المؤسسة. وبعد سنوات من العمل ظهـرت، للمـرة الأولى، الطـائرة المقاتلة (آي أيـه آي سـكاوت) (IAI Scout) التـي أطلقـت عليهـا إســرائيل اسـم أوريول Oriole أو، بالعبرية، ذهافان، خلال غزو لبنان، وكـان بمقـدروها التحليـق أربع ساعات بحمولة تزن 220 كيلوجراماً.[21] ويمكن تتبـع بـدايات الإنتـاج المحـلي الإسـرائيلي من الطائرات غير المأهولة فيما يأتي:

1. بـدأت إســرائيل في تطـوير طـائرات محليـة عـبر مؤسسـة الصـناعات الجويـة الإسـرائيلية Israel Aerospace Industries(IAI) منذ عـام 1974، وأطلقـت على الطراز الأول اسم (آي أيه آي سكاوت) أو ذهافان. دخل الســرب الأول منها الخدمة في يونيو 1979 مُتّخذاً من قاعدة حتسور الجوية مُنطلقاً لعملياته.

2. في عام 1981، تـم اعتبار هذا الطـراز – بعد تعديل حجمه – جـزءاً مـن المهـمات التنفيذية، ونفّذت طائرات "سكاوت" عمليتها الأولى خلال غزو لبنان عام 1982؛ إذ قامت بعمليـات: الاسـتطلاع، ورصـد نتـائج العمليـات، وتوجيـه المقـاتلات لضـرب أهداف، مثل: الدفاعات الجوية السورية. وخلال العملية سقطت إحدى هذه الطائرات، كما تضـررت طائرات أخرى خلال الإقلاع أو الهبوط.

3. في عام 1986، شاركت الطائرات في بعض المهمات فوق لبنان. وبعدها تم البدء في البحث عن أجيال جديدة من هـذه الطـائرات؛ سـواء عـبر تطـوير الـبرامج المحلية، أو الشـراء من الولايات المتحدة الأمريكية.

4. استُخدمت سكاوت، في 16 فبراير 1992، في هجوم على قافلة تابعة لـ "حـزب الله"، أدت إلى مقتل أمين عام المنظمة اللبنانية – وقتها – عباس موسوي، وكان

دورها تحديد موقع القافلة، وتوجيه طائرات مروحية إلى الموقع، ثم نقل النتائج. وفي العام نفسه، أُدخِلت الخدمة ستة أنواع من طراز سيرشر Searcher التكتيكي الذي أنتجته مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية.

5. لعبت الطائرات من طراز سيرشر دوراً في عمليات لاحقة في لبنان؛ من بينها عملية "عناقيد الغضب" عام 1996. وظلت العمليات تتوالى في سماء لبنان قبل أن تشارك طائرات غير مأهولة في رصد انتفاضة الأقصى عام 2000.

6. في عام 2004، خرج سرب الطائرات سكاوت من الخدمة، لتحل محله الطائرات من طراز هيرون Heron.[22]

ثانياً، الصورة الحالية

قطعت إسرائيل أشواطاً كبيرة في تصنيع الطائرات غير المأهولة، وهي تستخدمها على نطاق واسع في أعمال المراقبة والتصوير والتشويش، وغيرها من المهمات. كما يتم التخطيط لتحويل ما بين الثلث والنصف من معدات الجيش الإسرائيلي وأسلحته إلى معدات وأسلحة تعمل دون أطقم بشرية خلال 15 عاماً. وتستخدم القوات الإسرائيلية أنواعاً مختلفة من هذه الطائرات – التي يطلق عليها الفلسطينيون "الزنانة" – لاستهداف كوادر المقاومة الفلسطينية. كما استخدمت هذه الطائرات على نطاق واسع في حربها على لبنان عام 2006، وفي غزة عام 2008–2009 خلال عملية "الرصاص المصبوب"، وعملية "عمود السحاب" عام 2012. ومن أهم تلك الطائرات سكايلارك Skylark التي تنتجها شركة إلبيت معراخوت، واستُخدِمت هذه الطائرة، بالوكالة، في الحرب على العراق على نطاق واسع.[23]

الاستراتيجية الإسرائيلية وعوامل التفوق

ترى بعض المصادر أن من بين عوامل التفوق الإسرائيلي في مجال الطائرات غير المأهولة، اتباع سياسة اقتصادية تركز على الصناعات المتطورة ذات المهارة والتكنولوجيا الفائقتين، القادرة على استيعاب الأعداد المتزايدة من الأيدي العاملة عالية التأهيل. كما تتّبع إسرائيل سياسة التنويع؛ حيث تنتج المصانع الحربية الإسرائيلية أكثر من 600 نوع من المنتجات العسكرية التي تُصدَّر إلى الأسواق الخارجية، فضلاً عن إنتاج طرازات متعددة ذات استخدامات متنوعة من الطائرات غير المأهولة. وبذلك، كان بمقدورها عرض منتج محلي متكامل.[24]

ومن بين المجالات ذات الصلة المباشرة بصناعة الطائرات غير المأهولة، مجال صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو يشمل التطوير والإنتاج وبيع الأجهزة والبرمجيات. وتسهم صناعة تكنولوجيا المعلومات، بشكل مباشر وغير مباشر، في القطاع الأمني الإسرائيلي، وتعتبر صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جزءاً مهماً للغاية من القدرات التكنولوجية الإسرائيلية التي تحظى بتقدير الكثير من الخبراء عالمياً، الأمر الذي يعزز صورة إسرائيل ومركزها العالمي.[25]

وفي ضوء تزايد الاستخدام، وتعقّد مهمات الطائرات غير المأهولة، أسس الجيش الإسرائيلي مدرسة تأهيل مُشغلي الطائرات من دون طيار في قاعدة بالماحيم الجوية. وتم دمجها عام 2002 في مركز الإرشاد الجوي في القاعدة، وأطلق عليها "مدرسة الإرشاد والتدريب لـمُشغلي الطائرات غير المأهولة"، وتعمل المدرسة على: منح المتدربين فرصة عمل في سلاح الجو، وتأهيل المدربين، وصيانة الطائرات غير المأهولة، وتأهيل الـمُشغلين. وبدأت المدرسة بتشغيل الطائرات ميدانياً، كما تعمل

على تجهيز فنيين بمقدورهم وضع أسس قواعد كاملة للطائرات غير المأهولة، وإعداد البحوث العلمية، وتقديم خدمات التوجيه والإرشاد، وتأهيل مدربي التشغيل.[26]

دوافع لجوء العالم إلى التكنولوجيا الإسرائيلية

حرصت عشرات الدول على شراء الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة، بسبب تفوق إسرائيل في هذا المجال، وربما على خلفية تأخر هذه الدول في امتلاك تكنولوجيا مماثلة أيضاً، أو عدم التفاتها إلى أهمية الطائرات من دون طيار في مراحل مبكرة. وعلى سبيل المثال، تُعتبر الصفقة التي أبرمتها إسرائيل مع فرنسا عام 2010، والتي بمقتضاها اشترت الأخيرة طائرة إسرائيلية من طراز إيتان أو (هيرون تي بي) (Heron TP)، هي الأولى من نوعها من حيث بيع طراز استراتيجي إسرائيلي. وقد كان دافع فرنسا ضرورة التزود السريع بطائرة استراتيجية غير مأهولة بعد تأخر مشروع مشترك مع المملكة المتحدة البريطانية لبناء طائرات من هذه الفئة. ويبدو أن هذا المشروع لن يرى النور قبل عام 2020. وقد اعتبرت تل أبيب تلك الصفقة "حدث تاريخي" يرد لها الاعتبار، بعد أكثر من أربعين عاماً من قرار حظر مبيعات السلاح الذي فرضته فرنسا عليها عام 1969 خلال حكم الرئيس شارل ديجول؛ إذ أصبحت فرنسا اليوم في حاجة إلى التكنولوجيا الإسرائيلية.[27]

ومن بين الدوافع الأخرى التي استندت إليها الدول التي اختارت التكنولوجيا الإسرائيلية، عدم وجود بديل مناسب في خزائن الدول المُصدِّرة للسلاح، يكون بمقدوره الوفاء بمتطلبات محددة. ومثال على ذلك، الصفقة التي وقعتها حكومة البرازيل في 14 مايو 2010 ومؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، وبمقتضاها تحصل البرازيل على طائرات من طراز هيرون، التي احتاجتها حكومة البرازيل لتلبية

متطلبات عمليات الاستطلاع على امتداد الحدود مع الأرجنتين وأوروجواي. وكان من بين الأسباب التي دفعت البرازيل إلى البحث العاجل عن طائرات من هذا النوع، عمليات تأمين مباريات كأس العالم عام 2014، ودورة الألعاب الأولمبية عام 2016 في ريو دي جانيرو.[28]

ويشار إلى أن شركة إلبيت سيستمز Elbit systems الإسرائيلية أصبحت، مؤخراً، شريكاً لحكومة البرازيل أيضاً عبر شركة إمبراير Embraer البرازيلية المتخصصة في مجال تصنيع الطائرات الصغيرة والمتوسطة الحجم؛ حيث ستعمل الشركتان، بشكل مشترك، على تطوير قدرات البرازيل على إنتاج طائرات غير مأهولة ذات قدرات متقدمة. ومع ذلك، يبدو أن الشركة الإسرائيلية لم تترك المجال أمام باقي دول أمريكا اللاتينية للبحث عن بديل، فسرعان ما عملت مع دول أخرى هناك، واتفقت على تزويدها بطائرات من طراز (هيرمز 450) (Hermes 450) و(هيرمز 900). فأصبحت المكسيك وتشيلي، من بين الدول التي طلبت اقتناء الطائرات الإسرائيلية أيضاً، ووقعت شركة إلبيت سيستمز مع هاتين الدولتين عقوداً بعشرات الملايين من الدولارات، لتزويدهما بطائرات من هذا النوع خلال العامين المقبلين.[29]

لقد اتبعت إسرائيل سياسة يمكن أن يُطلق عليها "دبلوماسية التسليح"، وربما ستكون الطائرات من دون طيار هي أبرز المُعدات العسكرية التي تعزز بها إسرائيل نفوذها عبر العالم. ويمكن التدليل على ذلك بزيارة وزير الدفاع الإسرائيلي السابق إيهود باراك للعاصمة الكولومبية، بوجوتا، في إبريل 2012، التي شملت أنشطة واسعة لتسويق طائرات من دون طيار للحكومة الكولومبية. وقدرت مصادر - أبرزت وقتها الحدث بشكل استثنائي - أن باراك نجح في إبرام صفقات

استراتيجية مهمة مع تلك الدولة، بغض النظر عن حقيقة كون قيمة الصفقة بلغت وقتها نحو 50 مليون دولار أمريكي فقط. ووقتها، وردت تقارير تفيد بشراء الإكوادور طائرات إسرائيلية من دون طيار أيضاً.[30]

وتنبغي الإشارة إلى حقيقة أن دول أمريكا اللاتينية قد بدأت بتوسيع قدراتها الخاصة بالطائرات من دون طيار، ولكنها لاتزال في المراحل الأولى. ويمكن القول إن هذه التكنولوجيا ستلعب دوراً متزايداً في السنوات المقبلة. ومثلاً، منذ عام 2011 أعلن مجلس الأمن الوطني المكسيكي أن الطائرات من دون طيار ستكون محوراً مهماً في مجال مكافحة الجريمة. كما تعمل فنزويلا، والبرازيل، والمكسيك، والأرجنتين، والإكوادور، وتشيلي، وكولومبيا، وأوروجواي على تطوير برامج الطائرات من دون طيار، بالتعاون مع الشركات الإسرائيلية، عدا أنه، في حالة فنزويلا، هناك تقارير تتحدث عن تعاون مع إيران في هذا المضمار.[31]

وبعيداً عن دول أمريكا اللاتينية ودوافعها لشراء التكنولوجيا والصناعة الإسرائيليتين، هناك أسباب أخرى ربما تقف وراء الإقبال على هذه الصناعة، قد تتعلق بسعي بعض الدول إلى التعرف على قدرات الطائرات الإسرائيلية. وفي هذا الصدد قد يكون من المناسب التأمل في حالة روسيا الاتحادية، واعتبارها نموذجاً لتلك النزعة. فقد بدأ الاهتمام الروسي بالتكنولوجيا الإسرائيلية على خلفية استخدام الجيش الجورجي طائرت إسرائيلية من دون طيار من طراز (هيرمز 450)، كان قد تسلمها من إسرائيل في الفترة ما بين عامي (2004 و2007) وأدخلها الخدمة في الحرب القصيرة التي دارت بين البلدين عام 2008، وظهرت فاعليتها.[32] وربما فعلت تركيا الأمر ذاته، خاصة أنها اهتمت بشراء طائرات إسرائيلية من دون طيار

بشكل أثار العديد من التساؤلات حول طبيعة العلاقات بين تل أبيب وأنقرة، قبل أن تخرج الأخيرة ببرامج محلية الصنع.[33]

الجيش الإسـرائيلي والطائرات غير المأهولة

يضم قطاع الطائرات غير المأهولـة في إســرائيل العشــرات مـن خـبراء الهندسـة الجوية، ومعظمهم ممن خدموا في سلاح الجو. وتصنع إسـرائيل، عبر مؤسسة الصناعات الجوية، في المنشأة الرئيسية، شـركة (آي أيه آي مالات) (IAI MALAT) الواقعة قـرب مطار بن جوريون الدولي، العديد من الأنواع التكتيكية والاستراتيجية. على سبيل المثال، الطائرة شوفال (هيرون)، التي تعتبر إحدى فئات عائلة الطـائرات الاسـتراتيجية إيتـان (هيرون تي بي). كما تصنع الشـركة الطائرة سيرشـر، وهي أصـغر بكثـير مـن سـابقتها، وهي مخصصة للمهمات التكتيكية. كما تنتج الطائرة الصـغيرة جوسـت GHOST وهـي مخصصة للعمل في مناطق مأهولة بالسكان، لجمع معلومات استخبارية حـول مـا يـدور بداخل البنايات والأحياء السكنية. ولا يزيد وزن هذه الطائرة على أربعة كيلوجرامـات، ويمكنها التحليق لمدة 30 دقيقة فقط، وهذا أحد عيوبها الرئيسية.[34]

وطبقاً لبعض المصادر، يعمل الجيش الإسـرائيلي، في سـرية، على تطوير نموذج كبير من الطائرات الاستراتيجية، لديها القدرة على التخفي من الـرادارات. وتشـارك مؤسسة الصناعات الجوية الإسـرائيلية بشكل رئيس في المشـروع.[35]

وقد قُدِّرت المبيعات العسكرية الإسـرائيلية، بصفة عامـة، عـام 2010 بنحـو 9.6 مليـار دولار؛ يعـود الجانـب الأكـبر منهـا إلى مبيعـات مؤسسـة الصـناعات الجويـة الإسـرائيلية وشـركة إلبيت سيستمز.[36] ويحرص سلاح الجو الإســرائيلي عـلى شــراء مجموعة جديدة من الطـائرات مـن دون طيـار مـن طـراز (هيرمـز 900)، التـي تقـوم

بتصنيعها شـركة إلبيت سيستمز، بقيمة تُقدَّر بنحو 90 مليون دولار على مدى السنوات الثلاث المقبلة. كما أبرم سلاح الجو الإسرائيلي اتفاقية مع الشركة ذاتها لتقديم خدمات متعددة لمدة ثماني سنوات مقبلة. وقد كان العقد الأول الذي وقعه سلاح الجو الإسرائيلي مع الشركة المُصنِّعة عام 2010 بقيمة 50 مليون دولار أمريكي، ثم تم تعديله عام 2012 لتصل قيمته إلى 200 مليون دولار. وبمقدور الطائرة (هيرمز 900)، التحليق على ارتفاع 9000 متر، بحمولة تصل إلى 300 كيلوجرام. كما يمكن إدارة الطائرة عبر الأقمار الصناعية من مركز المراقبة على الأرض.[37]

ويعمل الجيش الإسرائيلي على برنامج لتطوير الطائرات غير المأهولة؛ بحيث تحل خلال أربعة عقود أو خمسة عقود محل الطائرات المأهولة تماماً في جميع المهمات القتالية. ويعتقد البروفيسور يتسحاق بن يسرائيل[38] – وهو جنرال سابق في القوات الجوية الإسرائيلية – أن «الطائرات غير المأهولة تمتلك ميزات تؤكد أنها ستتفوق مستقبلاً على الطائرات المأهولة، وأن هناك أموراً بسيطة لا تستطيع أن تقوم بها الطائرات غير المأهولة اليوم فقط؛ مثل: الحمولات الكبيرة للغاية التي تحتاجها الهجمات الموجَّهة ضد مواقع ومخابئ تحت الأرض. ويرى بن يسرائيل أن هناك اتجاهاً لتوسيع مهمات الطائرات من دون طيار، لتلعب دوراً أكبر ضمن القوة الجوية الإسرائيلية، وأنها، خلال عقد أو عقدين من الزمن، على الأرجح، ينبغي أن تكون قادرة على تنفيذ ثلث جميع المهمات أو نصفها».[39]

الطائرات غير المأهولة والتعاون الأمريكي – الإسرائيلي

لا توجد أدنى مبالغة في الزعم بأن مدن غزة والضفة الغربية تحولت في سنوات إلى ساحة إسرائيلية – أمريكية لاختبار تكتيكات أو أسلحة جديدة. وعلى سبيل

المثال، راقبت الولايات المتحدة الأمريكية تعامل إسرائيل مع "انتفاضة الأقصى" عام 2000، واستخلصت عدداً من الدروس، خاصة فيما يتعلق بالتعامل مع مناطق مكتظة بالسكان، وكيفية ملاحقة العناصر المسلحة والإرهابية المزعومة داخل هذه المناطق، فتأثرت بالأسلوب الإسرائيلي فيما يتعلق بدمج القدرات البشرية والتقنية والأسلحة الهجومية والطائرات من دون طيار، للقيام بمهمات مطاردة عناصر مسلحة أو استهدافهم، حتى في مناطق سكنية مكتظة. وقد ظهر هذا التأثر جلياً في التكتيكات الأمريكية في العراق، وأفغانستان وباكستان واليمن، وكانت عملية "الرصاص المصبوب"، أواخر عام 2008 وبداية عام 2009، ساحة اختبار ميداني أخرى لهذه التكنولوجيا بالنسبة إلى إسرائيل، فضلاً عن الولايات المتحدة الأمريكية، وغيرها من الدول، التي راقبت عمل هذه الطائرات وقدراتها في أثناء العملية.[40]

الولايات المتحدة والاعتماد على التكنولوجيا الإسرائيلية

تعتبر الولايات المتحدة الأمريكية إسرائيل شريكاً رئيسياً في مسألة الاختبارات الميدانية للطائرات غير المأهولة، ومنها ما يتعلق بمهمات الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع والقتال. وقد كانت نتائج غزو لبنان عام 1982 -أو كما أطلقت عليه إسرائيل عملية "سلام الجليل"- هي الشرارة الأولى لتطوير برنامج الولايات المتحدة الأمريكية للطائرات غير المأهولة، وتكثيف الاعتماد عليها في عملياتها العسكرية المختلفة. وتسير إسرائيل بوتيرة ثابتة في إنتاج نظم عسكرية روبوتية وابتكارها، للاستخدام في البر والبحر والجو، وتسعى إلى دمج هذه النظم ضمن هيكل جيشها. وطوال العقد الماضي، برزت إسرائيل باعتبارها مورِّداً رئيسياً للتكنولوجيا العسكرية والاستخبارية للجيش الأمريكي، وقفز حجم المبيعات

العسكرية الإسـرائيلية للولايات المتحدة الأمريكية مـن 300 مليـون دولار قبـل 11 سبتمبر 2001، ليصل حالياً، إلى أكثر من 1.5 مليار دولار سنوياً، أي نحـو 20٪ مـن حجم المبيعات العسكرية الإسـرائيلية الإجمالية للعـالم. وتشـمل تلـك المبيعـات، في الغالـب، طائرات من دون طيـار وحمولاتهـا، وروبوتـات عسـكرية، وذخـائر جـو- أرض، ومركبات مدرعة، وأجهزة مراقبة واستخبارات، ونظم استطلاع.[41]

كما تنشط شـركات إسـرائيلية عديدة تعمل في مجال التكنولوجيا المتطورة للغاية في الأسواق الأمريكية، بل إنهـا تقـدم حلـولاً وابتكـارات تكنولوجيـة للعديـد مـن المؤسسات والهيئات الأمريكية؛ ومنها: وكالة الأمن القومي NSA، التي تعد واحـدة مـن أهـم وكـالات الاسـتخبارات في الولايـات المتحـدة الأمريكيـة، وكـذا وكالـة الاستخبارات المركزية CIA، التي ظلت طوال السنوات الماضية تدير عمليات القتل المُستهدَف باستخدام الطائرات غير المأهولة. وتقدم الشـركات الإسـرائيلية خدمات وبرمجيات مباشـرة لتلك الوكالات، تستخدمها في عمليات التنصـت عـلى الهواتـف والفاكسات والبريد الإلكتروني، ونظم اتصال عديدة تتعلق بالحواسـيب، بالإضـافة إلى رصد الاتصالات السلكية واللاسلكية، سواء التي قد يقـوم بهـا أفـراد، أو حتـى الاتصالات التي تأتي أو تُرسل إلى الطائرات أو السفن والغواصات.[42]

وأسهمت الابتكارات العسكرية الإسـرائيلية - بحسب لجنـة الشـؤون العامـة الأمريكية - الإسـرائيلية (AIPAC)- في إنقاذ حياة الجنود الأمريكيين في أفغانسـتان والعراق. وتستفيد الولايات المتحدة الأمريكية من علاقاتها الاستراتيجية العميقة مع إسـرائيل؛ حيث يستخلص الجيش الأمريكي الدروس مـن التجـارب الإسـرائيلية العسكرية، ومن التكنولوجيا الإسـرائيلية التـي باتـت جـزءاً لا يتجـزأ مـن مهماتـه العسكرية. وعلى سبيل المثال، شكلت مسألة استهداف العناصـر المسلحة في المنـاطق

المدنية المكتظة بالسكان في العراق وباكستان وغيرها من المناطق تحدياً للطيارين الأمريكيين، ولا سيما في ظل الظروف الجوية الصعبة، غير أن إسرائيل وفرت للطيارين الأمريكيين أجهزة لتحديد الأهداف على الأرض، وهو ما ساعد القوات الأمريكية على استهداف أبي مصعب الزرقاوي، زعيم تنظيم القاعدة السابق في العراق، عام 2006، على سبيل المثال. كما أدى استخدام الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة، خاصة من طراز هنتر Hunter، إلى تخفيض عدد الطلعات الجوية الأمريكية من الطائرات المأهولة في كل من العراق وأفغانستان، وهو ما أدى بدوره إلى تقليص احتمالات تعرض الطيارين للخطر.[43]

وتجدر الإشارة إلى أن الناشطة السياسية الأمريكية، ميديا بنيامين Medea Benjamin، أكدت، في كتابها الصادر في منتصف عام 2012، بعنوان **"حرب الطائرات غير المأهولة: القتل بالريموت كونترول"** *Drone Warfare: Killing by Remote Control*، أن الفضل في تطوير الفئات الحديثة من الطائرات غير المأهولة - خاصة اختراع الطائرة الأمريكية الاستراتيجية غير المأهولة الأكثر شهرة حالياً من طراز "بريديتور" - يعود إلى أحد ضباط سلاح الجو الإسرائيلي، وهو أبراهام كارم،[44] الذي هاجر إلى الولايات المتحدة الأمريكية، واستقر في كاليفورنيا، وقام في عام 1980 بصنع طائرة من دون طيار تعمل بنظام البرمجة المسبقة DRONE في مرآب منزله، بدعم من الوكالة الأمريكية لمشروعات أبحاث الدفاع المتقدمة US Defense Advanced Research Projects Agency، وفيما بعد وكالة الاستخبارات المركزية. ومنذ ذلك الحين، أصبحت هذه الطائرات دعامة أساسية في الرؤى الاستراتيجية والعسكرية للولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل وغيرها من الدول، كما أن جميع الشركات بنَت صناعتها على أساس تلك الفكرة.[45]

الحروب الأمريكية والدور الإسرائيلي الخفي

تم اعتماد فكرة توظيف الطائرات من دون طيار من قِبَل وكالة الاستخبارات المركزية الأمريكية أو الجيش الأمريكي، بناءً على النهج الإسرائيلي في التعامل مع مَنْ تصفهم إسرائيل بالعناصر الإرهابية؛ من قادة ميدانيين، أو مُصنّعي القنابل، أو مُطلقي الصواريخ؛ حيث استخدم الجيش الإسرائيلي الطائرات غير المأهولة في عمليات الرصد والمطاردة والتصفية الجسدية، وهو ما نفّذه الجانب الأمريكي في العراق وأفغانستان وباكستان واليمن، متأثراً بشدة بالنموذج الإسرائيلي. وطبقاً لبعض المصادر، كان استخدام إسرائيل للطائرات الأمريكية غير المأهولة إبان حرب أكتوبر 1973 وما نجم عنه من دروس، الأساس الذي اعتمد عليه الجيش الأمريكي في عملية "عاصفة الصحراء" عام 1991، كما أن استخدام إسرائيل الطائرات غير المأهولة في عمليات الخداع والتمويه، خلال غزو لبنان عام 1982، ضد الدفاعات الجوية السورية في سهل البقاع منح الولايات المتحدة الأمريكية رؤية تتعلق باستخدام هذا الأسلوب الذي نفذته بعد ذلك في كل من ليبيا، والعراق، ويوغوسلافيا السابقة.[46]

وقد رأى المراقبون العسكريون في الولايات المتحدة الأمريكية، بناءً على الدروس المستخلصة من حرب لبنان عام 1982، إمكانية تكييف الطائرات الإسرائيلية، خاصة من طراز "بيونير" Pioneer المشتق من طراز "سكاوت"، مع المتطلبات الأمريكية العسكرية. وبدأت الولايات المتحدة الأمريكية بإنتاج هذا الطراز عبر شركة (AAI)، بالاشتراك مع مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، ودخلت الخدمة للمرة الأولى ضمن مهمات البحرية الأمريكية عام 1985، وشهدت

الكثير من عمليات التحسين والتطوير، وشاركت طوال 15 عاماً مضت في جميع مهمات القوات الأمريكية تقريباً.[47]

وخلال الانتفاضة الفلسطينية الثانية التي اندلعت عام 2000، راقب الجيش الأمريكي الإجراءات الإسرائيلية الخاصة بمصادر المعلومات المتدفقة، والتعاون بين أجهزة الاستخبارات والقوات على الأرض، والتكتيكات الجديدة في المناطق الحضرية، وتدابير رقابة السكان، ونقاط التفتيش والحواجز المرورية الأمنية، التي أدت في النهاية إلى تقليص "التفجيرات الاستشهادية". واستنسخ الجيش الأمريكي هذه التجارب، ونفذها في العراق منذ عام 2003. وكان على رأس التدابير الإسرائيلية، عمليات الاغتيال المنظم التي استنسختها الولايات المتحدة الأمريكية بعد ذلك ضمن ما عُرف بسياسة القتل الـمُستهدف، والتي اعتمدت في الأساس على المروحيات الهجومية، قبل أن يتزايد دور الطائرات غير المأهولة. وأدرجت الولايات المتحدة الأمريكية التكتيكات الإسرائيلية، والتقنيات، والإجراءات اللازمة لعمليات القتل المستهدف في عملياتها في العراق وأفغانستان وباكستان واليمن. وقبيل الغزو الأمريكي للعراق عام 2003، سافرت وفود عسكرية أمريكية إلى إسرائيل لمراقبة الإجراءات الإسرائيلية في الضفة الغربية، وذلك تمهيداً لإعداد القوات الأمريكية للتعامل مع مناطق مأهولة بالسكان في العراق. وتدرب الآلاف من عناصر القوات الأمريكية في إسرائيل على العمل في تلك الظروف بعد غزو العراق في مركز تدريب بالاديا سيتي Baladia City في صحراء النقب.[48]

استخدامات أمريكية للطائرات الإسرائيلية غير المأهولة

استخدمت إسرائيل الطائرات من دون طيار على نطاق واسع خلال حرب لبنان عام 1982، وفي أعقاب الحرب، توجه وفد من البحرية الأمريكية ومشاة

البحرية إلى إسرائيل؛ للوقوف على نتائج هذا الاستخدام، لتبدأ مرحلة جديدة من التعاون المشترك، مستمرة حتى الآن. وفي البداية، اشترت البحرية الأمريكية عدداً من الطائرات الإسرائيلية من طراز "بيونير" التي تنتجها مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، وتسهم في صناعتها شركة (AAI) الأمريكية، والتي استُخدِمت فيما بعد من قِبل البحرية الأمريكية في الفترة ما بين عامي (1991 و2003) في كل من البوسنة، وكوسوفو، والصومال، والعراق. وفي وقت لاحق، اشترى الجيش الأمريكي 70 طائرة من طراز "هنتر" التي تنتجها مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، وتسهم في صناعتها شركة (TRW) الأمريكية، وبعد ذلك تم إنتاج هذا الطراز بالتعاون بين مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية وشركة "نورثروب جرومان" Northrup Grumman الأمريكية، واستُخدمت في كل من: البوسنة، والعراق، وأفغانستان. وأدت هذه المشتريات إلى تحفيز وتيرة برنامج الطائرات غير المأهولة في الولايات المتحدة الأمريكية. ومنذ ذلك الحين، أصبحت الولايات المتحدة الأمريكية رائدة في إنتاج الطائرات من دون طيار وتوظيفها عالمياً، فيما تسببت الضوابط والقيود الأمريكية على التصدير في صعود إسرائيل، بوصفها منافساً تجارياً كبيراً. ومع ذلك، مازالت الوكالات الأمريكية العسكرية والمدنية تستخدم عدداً من الطائرات الإسرائيلية من دون طيار. وعلى سبيل المثال، تستخدم القيادة الجنوبية في الجيش الأمريكي نموذجاً أمريكياً للطائرة الإسرائيلية "هيرون" التي تنتجها مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، في إطار حربها ضد عمليات تهريب المخدرات في السلفادور. كما تستخدم وزارة الأمن الداخلي الطائرات الإسرائيلية من طراز "هنتر" التي تنتجها مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، وطائرات من طراز "هيرمز" التي تنتجها شركة إلبيت سيستمز، لفرض سيطرتها على المناطق الحدودية في ولاية أريزونا.[49]

الفصل الثاني

ملامح الهيمنة الأمريكية-الإسرائيلية

لم يعد خفياً أن الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل رسمتا، منذ البداية، استراتيجية واضحة، وسطرتا ملامح خارطة طريق محددة؛ للهيمنة على أسواق الطائرات غير المأهولة عبر العالم، ومنها الهيمنة على السوق الأوروبية التي تضم عدداً من الدول الـمُصدِّرة للسلاح بصفة عامة، ولكنها، لعدد من الأسباب التي سترد لاحقاً، تخلفت في مجال الطائرات غير المأهولة خلال العقود الماضية، وأخلت الساحة أمام السيطرة الأمريكية التي تعتبر منطقية، ولكن الاستثناء هنا هو الاعتماد شبه الكامل على التكنولوجيا والبرامج الإسرائيلية الخاصة بالطائرات التي تعمل من دون طيار. وبذلك وقفت دول أوروبا، إجمالاً، في محطة متأخرة نسبياً في هذا المجال.

وما يعنينا هنا بالتحديد هو إشكالية هيمنة الصناعة والتكنولوجيا والشركات الإسرائيلية على المشروعات الأوروبية الخاصة بالطائرات المسلحة من دون طيار، وهرولة دول أوروبا وراء تلك التكنولوجيا، على الأقل حتى الآن، فضلاً عن الوجود الأمريكي القوي في السوق الأوروبية، والدور الأمريكي في تطوير برامج أوروبية بالتعاون مع عدد من الدول أو المنظمات، خاصة حلف الناتو. كما تُعنى هذه الدراسة في محورها الأخير بتتبع إمكانية انتهاء تلك النزعة، ولا سيما مع نشر تقارير ودراسات دولية ترجح هذه الفرضية، ولا سيما أن المحاولات التي تقوم بها دول أوروبية وغيرها للخروج ببرامج قوية يمكنها مواكبة التقدم الأمريكي–الإسرائيلي، «بعد أن شهدت السنوات القليلة الماضية دخول دول، مثل: روسيا الاتحادية، وألمانيا،

وبريطانيا، وكندا، وفرنسا، والهند، وجنوب إفريقيا، والصين، وإيران، وتركيا، والإمارات العربية المتحدة، والجزائر، والمملكة العربية السعودية، ومصر، والأردن إلى هذا المجال بقوة».[1]

إذاً، سيبقى السباق على فئات محددة من تلك الطائرات، خاصة الاستراتيجية والمُسلحة التي تقول عنها مؤسسة ميداكت Medact البريطانية والعديد من المراكز والمؤسسات البحثية، إن إسرائيل تحتل موقع الصدارة في صناعتها وتسويقها عالمياً.[2]

وكما أوردنا آنفاً، تُعتبر مسألة تصدير برمجيات الطائرات غير المأهولة من الأمور الحاسمة لمُصنعي هذه الطائرات في إسرائيل؛ لأنها تمثل غالبية الإيرادات التي تُحققها من بيع برامج الطائرات غير المأهولة.[3] أي إن احتلال إسرائيل صدارة هذه الصناعة لا يقتصر على الطائرات من دون طيار فحسب، ولكنها تشمل البرمجيات، وأجهزة الاستشعار، وأجهزة التصوير، وغيرها من التقنيات المتطورة أيضاً.

الهيمنة الأمريكية – الإسرائيلية على السوق الأوروبية

حتى عام 1960، اقتصر استخدام الطائرات غير المأهولة ضمن مهمات القوات المسلحة لدول أوروبا على نطاق ضيق للغاية؛ شمل: تحليقات لطائرات مُبرمجة مسبقاً ويطلق عليها "الدبور" Drone، أو تحليقات لطائرات تقوم بعملية المراقبة اللاسلكية من بُعد، ويطلق عليها المركبات المسيّرة من بُعد، Remotely piloted vehicle. وقد كان التحدي الأكبر هو إطلاق طائرة لمدى بعيد، الأمر الذي لم يحقق أي مرونة، وظهر العديد من المشكلات الخاصة بوحدات التحكم، والتوجيه، واستعادة الطائرات. ومنذ ذلك التاريخ، حتى عام 1990، لم تستخدم جيوش دول أوروبا

الطائرات من دون طيار في ساحات حربية. واليوم، تمتلك جيوش الدول الأوروبية جميعها، تقريباً، فئات غير مسلحة من هذه الطائرات، تستخدمها لمهمات المراقبة، والاستطلاع، وجمع المعلومات الاستخبارية.[4]

ولا تنكر دول الاتحاد الأوروبي حقيقة أن معظم الطائرات من دون طيار الموجودة في الخدمة على الصعيدين الأوروبي والعالمي حالياً، هي أمريكية الصنع أو إسرائيلية، وأن ثمة طلباً متنامياً على هذا النوع من الطائرات، أوروبياً وعالمياً. ويتركز الطلب الحالي للاتحاد الأوروبي، في الغالب، على أنظمة الطائرات الأمريكية من دون طيار، أو على الأنظمة الإسرائيلية–الأوروبية الهجينة. وتجدر الإشارة إلى أن تلك الأنظمة الهجينة، هي أنظمة صُنعت في إسرائيل، أو تحمل ترخيص إنتاج إسرائيلي، مضافاً إليها أجهزة استشعار صنعتها شركات أوروبية، أما الأنظمة الأمريكية فهي أنظمة صُنعت عبر شركات أمريكية بالكامل.[5]

الاعتماد الأوروبي على التكنولوجيا الإسرائيلية

تشير المعطيات المتاحة إلى حقيقة أن معظم الطائرات والبرامج المستخدمة في دول الاتحاد الأوروبي ليست من إنتاجه، ومن ذلك تلك البرامج التي تعتمد عليها دول أوروبية لديها برامج وصناعات عسكرية محلية قوية. ويبرز دور الشركات الإسرائيلية بوضوح في هذا المجال داخل الاتحاد الأوروبي. وما يثير الاستغراب هو وجود تقارير تفيد بأن العديد من تلك الطائرات التي تُسوّق منذ سنوات على أنها من إنتاج المؤسسات الصناعية الأوروبية، هي ليست كذلك في الواقع. وعملياً، يتم إطلاق تسميات مختلفة على منتجات أوروبية لإخفاء مصدرها الإسرائيلي. وعلى سبيل المثال، في عام 1998، عملت بلجيكا على اقتناء ثلاثة نظم (بي–هنتر) (B-Hunter)، لتشغيل 18 طائرة وتوجيهها من دون طيار من هذا الطراز، تم تصنيعها خصيصاً من قِبل

مجموعة متخصصة في صناعة طراز "إيجل" Eagle، وهي مجموعة مملوكة بنسبة 50٪ لشركة سوناكا Sonaca البلجيكية، ونسبة 25٪ لشركة ثيلز-بلجيكا Thales-Belgium البلجيكية، فيما تبين أن النسبة 25٪ الباقية لم تكن تخص سوى مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية. كما لوحظ أن نظامين فقط، كانا قادرين على منافسة هذا الطراز، هما "سبيروير" Sperwer الفرنسي، و"رانجر" Ranger السويسري، وتبين أن النظام الثاني ما هو إلا نظام إسرائيلي تنتجه دول أوروبية.

ويمكن القول إن الوضع القوي للمؤسسات الإسرائيلية المنتجة للطائرات غير المأهولة؛ مثل مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، وشركة إلبيت سيستمز، انعكس على حقيقة أن المملكة المتحدة اختارت طراز (هيرمز 450) الخاص بشركة إلبيت سيستمز الإسرائيلية لبرنامجها الخاص (يو كي وتشكيبر) (UK Watchkeeper)، وأطلقت عليه اسم (دبليو كي450 هيرمز) (WK450 Hermes). كما ينعكس الموقف الإسرائيلي القوي على لجوء فرنسا إلى شراء الطائرة الإسرائيلية "هيرون" التي أنتجتها مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، باعتبار ذلك حلاً مؤقتاً، لبرنامجها الخاص لصناعة طائرات من الفئة متوسطة الارتفاع عالية التحمل Medium-Altitude, Long-Endurance (MALE)، وأطلقت عليها اسم "هيرون إيجل" Heron Eagle، وسوف يتم استغلال هذه الطائرة بواسطة مجموعة الدفاع الجوي والفضاء الأوروبيين (EADS) العملاقة أيضاً.[6] ويمكن عرض بعض النماذج الأوروبية التي تعتمد على التكنولوجيا والصناعة الإسرائيليتين.

أولاً، فرنسا

تسعى فرنسا إلى اقتناء أكثر من 24 طائرة من الفئة متوسطة الارتفاع عالية التحمل، وفي الغالب ستركز على طراز (إيجل 2) الذي طورته مؤسسة الصناعات

الجوية الإسرائيلية ومجموعة الدفاع الجوي والفضاء الأوروبيين عن الطراز (إيجل 1)، ما يعني، على الأرجح، أن المؤسسة الإسرائيلية سوف تسلمها نسخة من الطائرة (هيرون 2) مزودة بأجهزة استشعار أنتجتها مجموعة الدفاع الجوي والفضاء الأوروبيين. وعلى خلفية تأخر مشروع مشترك مع المملكة المتحدة لبناء أنواع من الطائرات العسكرية غير المأهولة، ربما حتى عام 2020، قررت فرنسا اللجوء إلى التكنولوجيا الإسرائيلية، ووقعت مع إسرائيل صفقة عام 2010، حصلت بمقتضاها على الطائرة (هيرون تي بي) هي الأولى من نوعها من حيث بيع طراز استراتيجي إسرائيلي. وهي طائرة غير مأهولة، في حجم طائرة ركاب متوسطة من طراز (بوينج 737). تؤدي هذه الطائرة مهمات: المراقبة والاستطلاع على ارتفاع 40 ألف قدم، ويمكنها البقاء في الجو 36 ساعة متواصلة. كما يمكنها أن تحلق مع حمولة؛ تشمل: راداراً، وأجهزة استشعار، وكاميرات مختلفة المهمات، وكذلك صواريخ وذخائر أخرى.[7]

وقد استخدم الجيش الفرنسي طائرات من دون طيار من طراز "هارفانج" Harfang منذ بداية العملية العسكرية في مالي، مطلع عام 2013، ويعتبر هذا النوع من الطائرات الطراز المُعدَّل من الطائرة الإسرائيلية من دون طيار "هيرون" التي تصنعها مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية. وشاركت هذه الطائرات أيضاً، في الحملة التي قادها "حلف شمال الأطلسي" (الناتو) على ليبيا عام 2011، وانتهت بإسقاط نظام الرئيس معمر القذافي.[8]

ثانياً، المملكة المتحدة

بدأت المملكة المتحدة الاهتمام بإدخال الطائرات غير المأهولة ضمن المهمات العسكرية منذ مطلع ثمانينيات القرن الماضي. وكانت البداية من خلال طائرة من

طراز "فوينيكس" Phoenix لمهمات الاستطلاع، أنتجتها شركة (جي إي سي- ماركوني) (GEC-Marconi) البريطانية، غير أنها واجهت العديد من المشكلات. وقد شاركت تلك الطائرات في مهمات محدودة في حرب كوسوفو. وتسلم الجيش البريطاني بعدها 198 طائرة من هذا الطراز، قيمة الواحدة 1.5 مليون جنيه إسترليني. وخلال الفترة ما بين مارس وإبريل 2003، فقدت القوات البريطانية 23 طائرة من طراز "فوينيكس" في العراق، لدرجة أنها أصبحت مثار سخرية المراقبين العسكريين، وهكذا، كان مصير المشروع البريطاني أنْ باء بالفشل، حيث سُحِبت تلك الطائرات جميعاً من الخدمة بحلول عام 2006.

وقبيل هذا التاريخ، طرحت الحكومة البريطانية عقداً بقيمة 800 مليون جنيه إسترليني لتطوير طائرة من طراز "وتشكيبر" لمهمات المراقبة والاستطلاع، وهي طائرة تعتمد على تكنولوجيا الطائرة الإسرائيلية من طراز (هيرمز 450)، وتنتجها شركة أنظمة الطائرات غير المأهولة التكتيكية المحدودة (Tactical Systems UAV Ltd)، التي تعتبر مجموعة مشتركة بين كل من شركة إلبيت سيستمز الإسرائيلية، وشركة (ثيلز يو كي- Thales UK) البريطانية. كما تم تطوير مُحرك الطائرة بواسطة شركة شنستون Shenstone التابعة لشركة إلبيت سيستمز الإسرائيلية أيضاً.

وفي أكتوبر 2008، اكتشفت وزارة الخارجية البريطانية (أو أنها كانت تعلم وتغض الطرف) أن الطائرة "وتشكيبر" خضعت للاختبار الميداني، بالفعل، في الأراضي الفلسطينية المحتلة. وأثار هذا الأمر حفيظة العديد من الأوساط الحقوقية ووسائل الإعلام البريطانية، فتقرر نقل الاختبارات إلى مناطق داخل إسرائيل. وتجدر الإشارة إلى أن القوات البريطانية استخدمت، منذ يونيو 2007، طائرات إسرائيلية من طراز (هيرمز 450) في أفغانستان، بسبب عدم جاهزية مشروع إنتاج

الطائرة "وتشكيبر". وفضلاً عن التعاون مع إسـرائيل، تمتلك القوات الجوية الملكيـة خمس طائرات أمريكية من طراز (إم كيـو-9 ريـبر) (MQ-9 Reaper) التـي تنتجهـا شـركة جنرال أتوميكس General Atomics. كما أعلن رئـيس الـوزراء البريطـاني، ديفيد كاميرون، أواخر عام 2010 عن عقد لشـراء خمس طائرات أخرى مـن الطـراز نفسه، إضافة إلى محطات التحكم الأرضية الخاصة بها.[9]

ثالثاً، هولندا

عملت هولندا عـلى استنسـاخ التجربـة الإسـرائيلية في مجـال الطـائرات غـير المأهولة للاستخدامات الأمنية الداخلية أيضاً. وتعتبر هولندا، على المستوى الرسمي، أن هناك فرصاً للتعاون الصناعي مع إسـرائيل في هـذا المجـال، فضـلاً عـن تـدريب ضباط في الجيش والشـرطة بشكل عملي على طبيعة التعامل الإسـرائيلي مع الأنشـطة الأمنية التقليدية، والاعتماد على مجموعـة واسـعة مـن التقنيـات والمعـدات المتقدمـة لتعزيز السلامة، وجعل أنظمة الأمن أكثر كفاءة وفعالية. وبدأت هولنـدا باسـتخدام الطائرات غير المأهولة عسكرياً، مختبرة عـدداً مـن الطـائرات الإسـرائيلية، ولكنهـا تطلعت، في الوقت نفسه، للتعرف على البرامج الأمريكية والأوروبية الأخرى.

وعلى سبيل المثال، اختبر الجيش الهولنـدي عـام 2006 الطـائرة الإسـرائيلية مـن طراز "سكايلارك"، التي تنتجها شـركة إلبيت سيستمز، في أفغانستان، كما استخدم في الساحة نفسها الطائرة (هيرمز 1500) التي تنتجها الشـركة ذاتهـا، والطـائرة "هـيرون" التي تنتجها مؤسسة الصناعات الجويـة الإسـرائيلية. وفي أواخـر عـام 2007، اختـبر الجـيش الهولنـدي طـائرتين أمـريكتين مـن طـراز "ديـزرت هـوك" Desert Hawk و"رافين". وحتى عام 2010 استخدمت هولندا الطائرة سبيرووير التي تُنـتَج في فرنسـا،

والطائرة الصغيرة الأمريكية رافين التي تنتجها شركة إيروفايرونمنت، ومع ذلك تم التخلي عن الطائرة سبيروير عام 2011 لمصلحة نماذج أخرى إسرائيلية. وكانت القوات الهولندية العاملة في أفغانسان قد استخدمت الطائرات سبيروير في الفترة ما بين عامي (2007 و2008) لجمع معلومات استخبارية ولمهمات المراقبة، ولكنها سرعان ما لجأت إلى شركة إسرائيلية، هي شركة إيرونوتيكس المحدودة لأنظمة الدفاع Aeronautics Defense Systems Ltd لتقوم بعمليات إحلال واسعة لهذه الطائرات. وباعت الشركة الإسرائيلية للقوت الهولندية أربع طائرات من طراز إيروستار Aerostar، ومع ذلك رفضت الحكومة الإسرائيلية أن تشمل الصفقة إيفاد فني تشغيل للعمل في أفغانستان – طبقاً للمُعلَن – فتعاقدت الشركة الإسرائيلية مع شركة كينيتيك Qinetiq البريطانية للقيام بمهمات التشغيل والصيانة للطائرات الإسرائيلية التي حصلت عليها هولندا لاستخدامها في أفغانستان.[10]

رابعاً، بولندا

يشار إلى أن بولندا تتعاون مع إسرائيل في مجال الطائرات من دون طيار. ففي سبتمبر 2006، وقعت شركة إلبيت سيستمز اتفاقية تعاون مع شركة بومار كابيتال جروب Bumar Capital Group البولندية، بمقتضاها تقوم الشركة البولندية بتصنيع المعدات البصرية لمصلحة طائرات الشركة الإسرائيلية، إضافة إلى بيع منتجات الشركة لمصلحة الجيش البولندي.[11]

خامساً، روسيا الاتحادية

على الرغم من قدراتها في مجال الصناعات العسكرية بصفة عامة، فإن روسيا الاتحادية حرصت على اقتناء التكنولوجيا الإسرائيلية من الطائرات من دون طيار،

خاصة على خلفية استخدام الجيش الجورجي طائرت إسرائيلية من طراز (هيرمز 450) – وتقول مصادر إنه استخدم طراز سكايستار Skystar أيضاً – كان قد تسلمها من إسرائيل في الفترة ما بين عامي (2004 و2007). وقد وقعت روسيا عقدين مع إسرائيل: بمقتضى العقد الأول الموقّع في إبريل 2009، سلمت إسرائيل الجيش الروسي طائرتين من طراز بيرد آي 400 (Bird Eye 400)، تقدَّر قيمتهما بنحو 400 مليون دولار، بالإضافة إلى ثماني طائرات استطلاع من طراز (آي فيو إم كي 150) (I View MK150) التكتيكي بنحو 37 مليون دولار، وطائرتين (سيرشر إم كي 2) (Searcher Mk II) متعددة المهمات بنحو 12 مليون دولار. وبلغت قيمة العقد الثاني 100 مليون دولار. كما تفاوضت روسيا مع إسرائيل لإنشاء مشروع مشترك، بقيمة 300 مليون دولار، لتطوير طائرات من دون طيار. وقد أكد وزير الدفاع الروسي السابق، أناتولي سيرديوكوف، في أواخر عام 2010 أنه: «إلى جانب إسرائيل، قد تصبح فرنسا شريكاً لروسيا في تصنيع الطائرات غير المأهولة».[12]

سادساً، ألمانيا

وفقاً لتقرير مجلة "**دير شبيجل**" الألمانية الصادرة في إبريل 2013، قد تبيع إسرائيل طائرات هجومية من دون طيار للجيش الألماني خلال الفترة المقبلة، واقترحت وزارة الدفاع الألمانية شراء عدد من الطائرات الإسرائيلية الهجومية الأكثر تقدماً من النواحي التكنولوجية. وبالفعل، عُقدت اجتماعات مع مسؤولي الجيش الإسرائيلي لمناقشة هذه المسألة. وتعتقد وزارة الدفاع الألمانية أن عدم امتلاك الجيش الألماني، مستقبلاً، طائرات هجومية من دون طيار سيكون من بين العيوب الرئيسية التي قد يعانيها. ويُشار إلى أن الفترة ما بين عامي (2011 و2012) شهدت جدالاً حاداً داخل المجتمع الألماني حول الآثار الأخلاقية والمعنوية الناجمة عن

استخدام الطائرات من دون طيار في مواقع غير محصنة، وضد مدنيين، بشكل غير متكافئ، فيما كان الاعتماد الألماني، حتى الآن، على طائرات من دون طيار لأغراض الاستطلاع والمراقبة. كما كانت ألمانيا حريصة على تطوير برامج خاصة بها؛ تجنباً للاعتماد على الطائرات الأمريكية أو الإسرائيلية التي اكتسبت سمعة سيئة عالمياً. ويبدو أن الخطوة الأخيرة ستعني أن الجيش الألماني سيعتمد، من حيث المبدأ، على التكنولوجيا الإسرائيلية، برغم الانتقادات الواسعة.[13]

الدور الأمريكي في أوروبا وحلف الناتو

تُعتبر الولايات المتحدة الأمريكية من الـمُورِّدين الأساسيين لدول أوروبا و"حلف شمال الأطلسي" (الناتو) أيضاً، ويرتبط بعض الواردات الأمريكية ببرامج دعم عسكرية؛ مثل تمويل الولايات المتحدة الأمريكية شراء طائرات غير مأهولة لمصلحة الجيش البولندي. ولدى الولايات المتحدة الأمريكية منتجات قوية، ولاسيما في ما يتعلق بالطائرات الاستراتيجية بعيدة المدى، والطائرات متوسطة المدى. وتنعكس الصناعة الأمريكية القوية على حقيقة أن أحد أكبر برامج الاتحاد الأوروبي - وهو نظام المراقبة الأرضية للتحالف (Alliance Ground Surveilance - AGS) الخاص بحلف "الناتو"- الذي تبلغ قيمته ثلاثة مليارات يورو، ويعتمد على الولايات المتحدة الأمريكية بشكل أساسي، بوصفها مصدِّراً للفئة الاستراتيجية من الطائرات من دون طيار من طراز جلوبال هوك. كما تُعَدّ مساعي ألمانيا للحصول على الطائرات الأمريكية لمهمات استخبارية، دليلاً على هذه النزعة. ويعتبر برنامج الطائرة الأمريكية–الأوروبية المشتركة من طراز يورو هوك Euro Hawk، أكبر ثمار التعاون بين الطرفين؛ حيث يشبه فكرة البرامج الإسرائيلية الهجينة التي تستخدمها دول أوروبية، بمعنى أن تلك الطائرات التي تصنعها الولايات المتحدة الأمريكية ستحمل

أجهزة استشعار أوروبية الصُنع. وتعتزم ألمانيا شراء ما بين أربع طائرات من دون طيار وست طائرات من هذا الطراز، بقيمة تقدر بنحو 600 مليون يورو، لتحل محل الطائرات المأهولة من طراز أتلانتيك سيجينت Atlantic SIGINT، وهناك إمكانية لتزويدها برادار للمراقبة الأرضية.[14]

تجدر الإشارة إلى أن ضغوط الميزانية تعتبر من بين أسباب النزعة السلبية في أوروبا، التي لا تزال متخلفة عن الولايات المتحدة الأمريكية، بشكل كبير، في مجالات البحث والتطوير والشراء. وتعترف الشركات الأوروبية بضرورة وجود برامج متعددة الجنسيات؛ للتغلب على عقبة المخصصات المالية لمثل هذه المشروعات،[15] فيما حذر تقرير للمفوضية الأوروبية من عواقب ابتعاد الصناعات الأوروبية عن المنافسة في هذه الصناعة. وفي حين يتوقع أن تشكل أوروبا 15٪ تقريباً من إجمالي المشتريات العالمية، فلن يزيد إنتاج الشركات الأوروبية مجتمعة على 3.9٪ فقط من قيمة الإنتاج العالمي خلال العقد المقبل.[16]

ومع ذلك، يعمل حلف "الناتو"، من جانبه، على الاستثمار في تكنولوجيا الطائرات من دون طيار، خاصة العسكرية منها؛ لمواجهة التحديات المعاصرة. وتظهر هذه النزعة في تأكيدات الأمين العام لحلف "الناتو"، أندرس فوغ راسموسن، الذي نُقل عنه أنه «ينبغي إعطاء أولوية للاستثمار في نظم التزود بالوقود جواً، ونظم الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع، خلال وضع الاستراتيجية الخاصة بالاستثمار في مجال الطائرات غير المأهولة»، وهو ما دعت إليه وكالة الدفاع الأوروبية أيضاً. وسوف تعمل الوكالة على معالجة المسائل التنظيمية والإدارية، وتحديد معايير التكنولوجيا التي ينبغي استغلالها؛ عسكرياً أو مدنياً، على السواء. وقد حدد حلف "الناتو" مشروعاً، بدعم ماليٍّ من 14 دولة؛ هي: بلغاريا، والجمهورية التشيكية،

وإستونيا، وألمانيا، وإيطاليا، ولاتفيا، وليتوانيا، ولوكسمبورج، والنرويج، ورومانيا، وسلوفاكيا، وسلوفينيا، والولايات المتحدة الأمريكية، والدنمارك، يقضي بشراء خمس طائرات استراتيجية من طراز (جلوبال هوك آر كيو-4بي) (Global Hawk RQ-4B) الذي تنتجه مجموعة "نورثروب جرومان" الأمريكية، بالإضافة إلى قاعدة القيادة والسيطرة الخاصة بها، بعقد قيمته 1.3 مليار يورو للطائرات وحدها، من دون حساب باقي المنظومة. وتم توقيع الاتفاق خلال قمة حلف "الناتو" في شيكاجو في 30 مايو 2012، على أن يتم تشغيلها وصيانتها بالنيابة عن أعضاء الحلف، وأن يتم تنفيذ الصفقة في الفترة ما بين عامي (2015 و2017).[17]

أسطول الطائرات العسكرية غير المأهولة في أوروبا

امتلكت دول القارة الأوروبية، بصفة عامة - سواء أكانت أعضاء في الاتحاد الأوروبي أم حلف "الناتو" أم لم تكن كذلك - حتى منتصف عام 2012، 181 طائرة عسكرية غير مأهولة من فئات وأنواع مختلفة، مقسّمة على نحو 19 دولة، مع الإشارة إلى أن هذا الرقم في تزايد مستمر، ولم توضع في الحسبان الصفقات قيد التنفيذ. هذا بخلاف الطائرات ذات الاستخدام المدني التي يصعب حصرها. ويعتمد الأسطول الأوروبي من الطائرات غير المأهولة، إجمالاً، على برامج إسرائيلية، أو أمريكية، أو هجينة بالتعاون مع شركات الصناعات العسكرية الإسرائيلية، بالإضافة إلى عدد من البرامج المحلية. وتمتلك بلجيكا، وقبرص، وفنلندا، وفرنسا، وجورجيا، وألمانيا، والمجر، وروسيا، وصربيا، والسويد، وسويسرا، وتركيا طائرات إسرائيلية من دون طيار، من فئات وأنواع مختلفة، فيما تمتلك المملكة المتحدة، وإستونيا، وألمانيا، وإيطاليا، ورومانيا، والسويد، وتركيا طائرات أمريكية من دون طيار.[18] ويوضح الشكل (2-1) طبيعة هذا الأسطول من حيث دولة المنشأ حتى عام 2012.

الشكل (2-1)

أسطول الطائرت العسكرية غير المأهولة في أوروبا، حسب المنشأ، حتى عام 2012*



* تم إعداد الشكل بناءً على بيانات جمعها الباحث.

المصدر:

Melih Cemal Kushan, "The Relationship between the UAV Fleet of European Countries and Their Geopolitical Position," in: International Conference of Scientific Paper AFASES 2012, Brasov, Romania, 24-26 May 2012, p. 3.

أسواق آسيا بين أمريكا وإسرائيل

آسيا - المحيط الهادي

من الممكن الافتراض أن سوق الطائرات غير المأهولة في منطقة آسيا – المحيط الهادي سيكون من الأسواق الرائجة للغاية؛ حيث يتوقع المحللون أن يشهد معدل نمو سنوي يصل إلى 4.4٪ حتى عام 2016؛ بفضل زيادة الطلب على هذه

التكنولوجيا، خاصة على خلفية وجود سواحل ممتدة، وما يمكن أن تحققه هذه الطائرات من فوائد في مجالات عديدة تتعلق بالمراقبة، هذا بخلاف النزاعات الإقليمية، وعمليات مكافحة القرصنة. ومن الواضح أن طراز (جلوبال هوك آر كيو-4بي) الاستراتيجي الذي تنتجه شركة نورثروب-جرومان الأمريكية هو الخيار الأهم؛ حيث تعمل هذه الطائرة، حالياً، من ثلاث قواعد أمريكية في جزيرة جوام في المحيط الهادي، ونفذت مهمات لمدة تزيد على 300 ساعة طيران بعد موجة تسونامي التي ضربت دولاً في المنطقة عام 2011. وقد قادت سنغافورة المسيرة في آسيا، وأسست قيادة الطائرات غير المأهولة بسلاح الجو السنغافوري في 25 مايو 2007، ويستخدم (السرب 116) طائرات (هيرمز 450)، بينما انتقل (السرب 128) من استخدام الطائرات سيرشر إلى استخدام الطائرات هيرون، وجميعها طائرات من إنتاج مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية.[19]

وتعمل سنغافورة، مع إسرائيل، على تطوير الطائرات من دون طيار من طراز فايرفلاي Firefly، ويهدف المشروع المشترك إلى الاستفادة من المميزات التكنولوجية التي توفرها شركة سنغافورة لهندسة التقنيات المحدودة Singapore Technologies Engineering Ltd، خاصة منصات الإطلاق، ووحدات التحكم والسيطرة. وقد باعت سنغافورة طراز بلو هورايزون Blue Horizon المشترك بينها وبين إسرائيل للفلبين.[20]

ومن جانبها، شقت تايوان طريقها في تصميم طائرات محلية من دون طيار خلال العقد الماضي، وفي عام 2001، أدخلت إلى الخدمة أول دفعة تتكون من 32 طائرة محلية من طراز شونج شيانج، Chung Shyang لمهات حفظ الأمن، ومراقبة

الزلازل والأعاصير. فيما بدأت السلطات الصينية في نوفمبر 2011 بإرسال دوريات مراقبة قرب كوريا الشمالية. وكشفت صور بالأقمار الصناعية عن طائرات استراتيجية من دون طيار في عدد من القواعد الصينية، لديها المقدرة على التحليق أكثر من 40 ساعة. ويُجرى الحديث عن طراز صيني استراتيجي يطلق عليه دراجون زيانجلونج Dragon Xianglong، يمكن القول إنه نموذج صيني للطائرة جلوبال هوك الأمريكية. ومن جانب آخر، أدت المتطلبات الإقليمية الصينية ووضع النظام الحاكم في كوريا الشمالية إلى زيادة اهتمام اليابان، وسعيها للحصول على ثلاث طائرات من طراز جلوبال هوك الأمريكية.[21]

وتعتبر منطقة آسيا – المحيط الهادي ثاني أكبر مشترٍ للطائرات غير المأهولة بعد الولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث بلغ حجم الإنفاق على مشتريات الطائرات غير المأهولة في عام 2012 فقط نحو 590 مليون دولار أمريكي، ويُتوقع أن يصل معدل الإنفاق، بحلول عام 2017، إلى 1.4 مليار دولار سنوياً (هذا بخلاف الإنفاق على باقي المشتريات العسكرية).[22]

ويعتقد خبراء في مجال المركبات الجوية غير المأهولة أن ثمة تزايداً مستمراً في وتيرة استخدام هذه الطائرات في منطقة آسيا والمحيط الهادي، من دون وجود إطار من الضوابط لتقليص حجم انتشارها واستخدامها، هذا بالإضافة إلى سياسة الإدارة الأمريكية الرامية إلى نشر أنواع كثيرة من هذه الطائرات في تلك المنطقة.

الهند والاعتماد على إسرائيل

على الرغم من امتلاكها برامج محلية، ودخول العديد من الطائرات من دون طيار للخدمة ضمن صفوف قواتها المسلحة منذ عام 1998، فإن العقد الماضي

شهد اعتماد الهند شبه الكامل على فئات محددة من الطائرات الإسرائيلية من دون طيار. وباتت إسرائيل المصدر الرئيسي للطائرات غير المأهولة التي يستخدمها الجيش الهندي، وهي طائرات استخدمها عملياً، في كشمير، أو على حدود الصين (الصين تستخدم طائرات من دون طيار لمراقبة الحدود الهندية أيضاً). وتستخدم القوات المسلحة الهندية ما لايقل عن 150 طائرة غير مأهولة؛ من بينها عشرات الطائرات الإسرائيلية من طراز سيرشر، تستخدمها القوات البرية والبحرية الهندية، كما تستخدم القوات البحرية الهندية العشرات من طائرات هيرون الإسرائيلية منذ عام 2005. ويمتلك سلاح الجو الهندي عدداً غير معلوم من طائرات هيرون أيضاً. وهناك أنواع أخرى تسلمتها الهند في السنوات الأخيرة من إسرائيل؛ من بينها 30 طائرة من طراز هاربي Harpy، بدأ تسليمها للجيش الهندي منذ عام 2005، بالإضافة إلى طائرات من طراز هاروب Harop كان سلاح الجو الهندي قد طلبها منذ عام 2009 في صفقة بلغت قيمتها 100 مليون دولار، وبدأ بتسلمها منذ عام 2011، وسوف تدخل الخدمة عام 2013.[23]

إسرائيل والجمهوريات السوفيتية السابقة

عملت الجمهوريات الجنوبية المجاورة لروسيا، بشكل ثابت، على اقتناء التكنولوجيا الإسرائيلية. وكانت أذربيجان من أوائل الدول في تلك المنطقة، التي اقتنت التكنولوجيا الإسرائيلية؛ حيث حصلت أذربيجان على عشر طائرات من طراز أوربيتر Orbiter وإيروستار التكتيكي، الذي تنتجه إيرونوتيكس الإسرائيلية عام 2005. بعدها حصلت على ثماني طائرات إسرائيلية من طراز (هيرمز 450) الذي تصنعه شركة إلبيت سيستمز. وفي عام 2009 بدأ تعاون

مشترك بين أذربيجان وإسرائيل لإنتاج منظومة طائرات من دون طيار من طراز آزاد Azad للاستخدام المحلي، وربما للتصدير بعد ذلك. كما اشترت كازاخستان نظام أوربيتر الإسرائيلي أيضاً. واشترت أوزبكستان عدداً غير معروف من طراز (هيرمز 450)، وهناك برنامج لتأسيس مركز دعم على الأراضي الأوزبكية بالشراكة مع إسرائيل.[24]

أستراليا والتكنولوجيا الأمريكية-الإسرائيلية

أرسلت أستراليا عدداً من الطائرات من دون طيار للمشاركة في الكثير من العمليات في أفغانستان. وقد قامت القوات المسلحة الأسترالية باستئجار طائرة إسرائيلية من طراز هيرون لمدة ثلاث سنوات، عبر شركة ماكدونالددتويلر آند أسوشييتس MacDonaldDettwiler and Associates الكندية؛ لدعم قواتها في قندهار، منذ ديسمبر 2009. ونفّذت هذه الطائرة، في عامها الأول، نحو 4000 ساعة طيران، وبعدها طلبت تمديد العقد، بداية من عام 2012. وفي مايو 2011، طلبت أستراليا شراء نظامين من طراز (أيه أيه آي آركيو-7بي شادو 200) (AAI RQ-7B Shadow 200) الأمريكي، وأنفقت 169.5 مليون دولار أسترالي على اقتناء 18 طائرة يتم تشغيلها بهذه الأنظمة التي تُستخدَم في أفغانستان منذ مارس 2012.

وتستخدم قوات الدفاع الأسترالية العديد من الطائرات الأخرى من دون طيار؛ تشمل: ثمانية نظم سكايلارك التي تنتجها شركة إلبيت سيستمز الإسرائيلية، كانت قد اشترتها في نوفمبر 2005. كما تمتلك أربع طائرات من طراز (إيروسوند الفئة الثالثة) (Aerosonde IIIs) التي تنتجها شركة (AAI) الأمريكية، إضافة إلى 18 طائرة من طراز كودارا أفاتار Codarra Avatar الأسترالية. ولدى أستراليا تجارب

سابقة أيضاً في اختبار طراز أكوا بوما Aqua Puma الذي تنتجه شركة إيروفايرونمنت الأمريكية، وكذا طراز (هيرون 1) الإسرائيلي، خاصة في مجال المراقبة والاستطلاع. وتسعى أستراليا للحصول على المزيد من الطائرات غير المأهولة مستقبلاً. ويستهدف المشروع الذي يطلق عليه (إير 7000) (Air 7000)، في مرحلته الأولى، شراء ثماني طائرات للدوريات البحرية، وسبع طائرات من دون طيار لتحل محل الطائرة الأمريكية المأهولة (بي-3 أوريونز) (P-3 Orions) التي تنتجها شركة لوكهيد مارتن Lockheed Martin بحلول عام 2018. وطبقاً لخطة الدفاع الأسترالية التي أُصدِرت مؤخراً، سوف تشهد السنوات الثلاث المقبلة التركيز على الطائرات الاستراتيجية (جلوبال هوك آر كيو-4) التي تنتجها شركة نورثروب جرومان الأمريكية. ويرغب سلاح الجو الملكي الأسترالي في اقتناء سبع طائرات من هذا النوع بحلول عام 2019.[25]

الولايات المتحدة ونشر طائرات غير مأهولة في جزيرة جوام

في ضوء تغير التوازن العسكري في منطقة غرب المحيط الهادي، وصعود قوة الصين العسكرية، بالإضافة إلى وضع كوريا الشمالية إقليمياً، عملت الولايات المتحدة الأمريكية على إيجاد سبل جديدة لطمأنة حلفائها وأصدقائها، وإيجاد أساليب استجابات جماعية للأزمات، ومن ثم أُسِّست شبكة تحالف الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع لغرب المحيط الهادي. وفي هذا الإطار نشرت الولايات المتحدة الأمريكية أسطولاً من الطائرات الاستراتيجية من دون طيار، من طراز جلوبال هوك، في جزيرة جوام، فيما يبدو أن حلفاء الولايات المتحدة الأمريكية في تلك المنطقة يرغبون بشدة في الحصول على هذا الطراز أو ما يعادله.[26]

وتستلزم البيئة الأمنية لحلفاء الولايات المتحدة الأمريكية في منطقة شرق آسيا، دمج هذه المنطقة في شبكة تحالف الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع، وهو ما يعني تعظيم الاستفادة من العديد من نظم المراقبة والاستخبارات، وعلى رأسها الطائرات الاستراتيجية غير المأهولة التي توفر لهذه الدول قدرات مضاعفة للرؤية والإنذار المبكر؛ تحسباً للتطورات الأمنية الإقليمية. وتمثل الطائرات الاستراتيجية غير المأهولة لليابان، على سبيل المثال، أحد أضلاع منظومة الاستخبارات والمراقبة والاستطلاع، فمثل هذه الأنواع من شأنها تحسين الوضع الأمني، خاصة مع قدرتها على التحليق المرتفع لفترة طويلة، وحملها أجهزة استشعار متقدمة يمكنها أن تصنع تحولاً في عمليات الاستطلاع الاستراتيجي.[27]

الدور الأمريكي – الإسرائيلي في الشرق الأوسط وإفريقيا

تختلف منطقة الشرق الأوسط، والعالم العربي، على وجه التحديد، عن باقي مناطق العالم، حيث لا توجد علاقات تجارية من هذا النوع بين بلدان هذه المنطقة وإسرائيل، وبالتالي من الممكن استبعاد أسواق الشرق الأوسط من الهيمنة الإسرائيلية في مجال الطائرات غير المأهولة، عدا حالات محددة؛ مثل الحالة التركية. أما في إفريقيا فمن الملاحظ هرولة دول القارة إلى شراء التكنولوجيا الإسرائيلية.

وتشير التوقعات إلى نمو الطلب على الطائرات غير المأهولة في منطقة الشرق الأوسط، خاصة في منطقة الخليج العربي، وكذلك إفريقيا، بشكل ملحوظ، وطبقاً لمسؤول في شركة دينيل داينامكس Denel Dynamics في جنوب إفريقيا، فقد ارتفعت نسبة مبيعات الشركة في منطقة الشرق الأوسط بنسبة 20٪ في السنوات الأربع الماضية. وقد تسببت السياسة الأمريكية الخاصة بفرض قيود على تصدير

أنواع محددة من الطائرات من دون طيار، بالإضافة إلى عـدم وجـود أسـواق طبيعيـة لإسـرائيل في المنطقة، في لجوء دول الشـرق الأوسط إلى البحث عن أسواق أخـرى. وعدا ذلك، هناك علاقـات تعـاون بـين دول منطقـة الشـــرق الأوسـط والولايـات المتحدة الأمريكية. ومثلاً، أعلنت دولة الإمارات العربية المتحدة، مؤخراً، أنها أبرمت صفقة تبلغ قيمتها 197.57 مليون دولار مـع شـــركة جنـرال أتـوميكس الأمريكيـة لشـراء عدد من الطائرات من دون طيار غير المسلحة.[28]

المبيعات الإسـرائيلية في إفريقيا

تعتبر إسـرائيل مُورِّداً نشطاً للمعدات العسكرية للكثير مـن الـدول الإفريقيـة، وفي الغالب كانت صفقاتها مـع هـذه الـدول تـتم عـبر وسـطاء مـن ضـباط الجـيش الإسـرائيلي المتقاعدين، أو عبر تجار سلاح إسـرائيليين ينشطون في إفريقيا. وشـملت الصفقات عمليات تدريب وتأهيل لعناصـر التشغيل والفنيين من القـوات المسـلحة لهذه الدول.[29] وتشير المعطيات إلى أن شــركات الأسـلحة الإســرائيلية وجـدت في قارة إفريقيا بيئة خصبة في حركة تجـارة الأسـلحة والصـفقات المعقـودة مـن خـلال شبكات تهريب السلاح.[30]

وقد اشترت دول إفريقية كثيرة أنظمة طائرات من دون طيار أنتجتها شــركات إسـرائيلية. وعلى سبيل المثال، تستخدم أنجولا، منذ عام 2003 نظام إيروستار الذي تنتجه شـركة إيرونـوتيكس الإســرائيلية، للقيـام بـدوريات مراقبـة فـوق المنشـآت النفطية. كما تفاوضت منذ منتصف عام 2011 لشـراء طائرة من طراز هـيرون الـذي تنتجه مؤسسة الصناعات الجوية الإســرائيلية، وتسـعى كينيـا للتـزود بهـذا الطـراز أيضاً.[31] ومنذ عام 2006 أبرمت نيجيريا صفقات عديدة مـع شــركات إســرائيلية؛

شملت: ثلاثة أنظمة إيروستار، ويشمل كل نظام ما بين ثلاث طائرات من دون طيار وست طائرات، وثلاثة أنظمة سيستراند Seastrand، إضافة إلى حمولات مختلفة لهذه الطائرت. ووفقاً لبعض المصادر، بلغت قيمة الصفقات بين نيجيريا والشركات الإسرائيلية 260 مليون دولار. وفي عام 2008، وقّعت غينيا الاستوائية عقداً بنحو 100 مليون دولار، لشراء معدات عسكرية إسرائيلية؛ على رأسها الطائرات من دون طيار. وهناك العديد من الصفقات التي أبرمتها إسرائيل مع دول إفريقية، معظمها محاط بالسرية، خاصة ما يتعلق بالأنظمة الإلكترونية، وأنظمة المراقبة، والطائرات من دون طيار. وطبقاً لبعض التقارير، اشترت أوغندا عام 2009 طائرات إسرائيلية من طراز فالكون آي Falcon Eye، وهناك صفقات أخرى وُقّعت مع تشاد عام 2008، وجمهورية إفريقيا الوسطى عام 2010.[32]

ويشار إلى أن الصفقة التي وقعتها إسرائيل مع نيجيريا في مارس 2006 هي أكبر صفقة من نوعها في تاريخ العلاقة بين البلدين؛ حيث تم توقيع صفقة بين شركة إيرونوتيكس الإسرائيلية ووزارة الدفاع النيجيرية، بمقتضاها تعمل الشركة الإسرائيلية على تصميم ثلاثة أنظمة إيروستار لمهمات الاستخبارات وتطويرها وتركيبها، وثلاثة أنظمة سيستار Seastar للاستخدام الجوي والبحري. ويتضمن كل نظام إيروستار ما بين ثلاث طائرات صغيرة من دون طيار وست طائرات، ويمكنها البقاء في الجو 14 ساعة، كما يمكن تجهيزها بأجهزة الاستشعار وكاميرات الرؤية الليلية. بينما يعمل نظام سيستار على السفن، ويُستخدم من قِبل البحرية النيجيرية في منطقة دلتا نهر النيجر، وهي منطقة غنية بالنفط، وتعتبر ساحة للمعارك ضد الميليشيات المسلحة.[33]

وقد أدت الصفقات التي أبرمتها نيجيريا مع إسرائيل دوراً كبيراً في الفترة ما بين عامي (2007 و2010) في الصراع بين القوات المسلحة النيجيرية وحركة تحرير

دلتا نهر النيجر. كما استخدمت القوات المسلحة الأوغندية المعدات الإسرائيلية -ومن بينها الطائرات من دون طيار- في صراعها ضد جماعة "جيش الرب". وشمل التعاون بين أوغندا وإسرائيل تأهيل الطيارين الأوغنديين وتدريبهم بالنسبة إلى الطائرات المأهولة، خاصة من طراز (ميج-21) (MiG-21)، وكذلك تدريب مشغلي الطائرات من دون طيار. وهناك حالة ربما تكون الوحيدة التي يتم توثيقها في ما يتعلق باستخدام الطائرات الإسرائيلية من دون طيار في صراع مسلح، وبشكل معلن، ضد قوات حفظ السلام الفرنسية في كوت ديفوار[34] وهي الحالة التي تسببت في أزمة دبلوماسية بين تل أبيب وباريس وقتها، بعد مقتل عدد من الفرنسيين خلال هجوم على قاعدة فرنسية باستخدام الطائرات الإسرائيلية من دون طيار. ووقتها أبدت حكومة كوت ديفوار اعتذارها عن الحدث، وقالت إن الهجوم كان يستهدف ضرب قاعدة للمتمردين، فيما رد الجيش الفرنسي بتدمير الطائرات المملوكة للجيش الكوت ديفواري التي اشتراها من إسرائيل. وتبيّن أن شركات إسرائيلية متورطة في مبيعات الأسلحة لكوت ديفوار، من بينها شركة إيرونوتيكس، ورجل الأعمال الإسرائيلي، موشي روتشلد، أحد كبار تجار السلاح في العالم، وهو الذي موّل كوت ديفوار بذخائر حية، وقطع غيار للأسلحة المستخدمة في المعارك. وانتهكت الشركة الإسرائيلية بذلك قرار مجلس الأمن الدولي رقم 1584 الذي يهدف إلى تعزيز فعالية الحظر الذي فرضه على شحنات الأسلحة إلى كوت ديفوار، لدعم عملية السلام، وعدم خرق حقوق الإنسان في هذه الدولة.[35] كما أثيرت شبهات بأن مَنْ يقوم بتشغيل تلك الطائرات هم فنيون إسرائيليون.[36]

وتجدر الإشارة إلى أن السنوات الأخيرة، شهدت نشاطاً محموماً للشركات الإسرائيلية المصنّعة للطائرات غير المأهولة في قارة إفريقيا، كما أن هناك زيادة

واضحة في عدد الدول الإفريقية الراغبة في اقتناء الطائرات الإسرائيلية العاملة من دون طيار. وعلى سبيل المثال، شهد الربع الأخير من عام 2012، مفاوضات بين شركات إسرائيلية وثلاث دول إفريقية، لبيعها طائرات من هذا النوع. وتتوقع إسرائيل أن تشهد السنوات الخمس المقبلة تصاعد عمليات الشراء في إفريقيا، لتصل إلى 350 مليون دولار سنوياً. وهناك دول لم يسبق لها استخدام هذه الطائرات، لذا فهي تسعى إلى شراء طائرات بسيطة التشغيل، فيما تسعى دول أخرى إلى شراء طائرات متطورة. وقد باعت مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، وشركة إلبيت سيستمز، وشركة إيرونوتيكس، وشركة بلوبيرد للأنظمة الجوية BlueBird Aero Systems، وشركة إينوكون Innocon المحدودة - وجميعها شركات إسرائيلية - طائرات من دون طيار في السنوات الماضية، لكل من: أنجولا، وكينيا، وكوت ديفوار، ونيجيريا، وإثيوبيا، وتنزانيا، وعدد من الدول الإفريقية التي ترفض هذه الشركات الإفصاح عنها. ويتم تشغيل نظم هذه الطائرات سواء بواسطة أسلحة الجو، أو الوحدات البرية في هذه الدول. وشملت هذه الصفقات عمليات تدريب وإرشاد بواسطة أطقم إسرائيلية تابعة للشركات المصنعة. وقررت وزارة الدفاع الإسرائيلية، في السنوات الأخيرة، أن هناك ضرورة لإبداء مرونة كبيرة في عمليات بيع هذه الطائرات لدول إفريقيا، لأسباب تتخطى العائد المالي.[37]

وقد بدا أن هناك حاجة كبيرة لدى إثيوبيا، على سبيل المثال، إلى استخدام الطائرات غير المأهولة للقيام بأعمال المسح الجيوفيزيائي لمشروعها العملاق، "سد النهضة"، ومشروع محطة الطاقة الكهرومائية الضخم على النيل الأزرق، بالقرب من

الحدود السودانية. ولذا، وقّعت إثيوبيا، عام 2011، عقداً مع شركة بلوبيرد لشراء طائرات غير مأهولة للقيام بهذا الغرض. وترجح بعض المصادر أن الجيش الإثيوبي سيتزود بعدد من هذه الطائرات ضمن خطة لرفع كفاءته. وطبقاً لمسؤولين في الجيش الإثيوبي، ستكون هذه الطائرات وسيلة جيدة للعمل، خاصة لمراقبة الحدود الممتدة مع كل من: إريتريا، والصومال، وكينيا، والسودان، وجنوب السودان.[38]

مبيعات إسرائيل في الشرق الأوسط (حالة تركيا)

تعتبر حالة التعاون العسكري التركي–الإسرائيلي حالة غير مسبوقة في تاريخ العلاقات بين دولة إسلامية بهذا الحجم والجيش الإسرائيلي. وقد تم توقيع 14 اتفاقاً ومشروعاً للتعاون العسكري بين البلدين منذ عام 1994؛ شملت: تدريبات عسكرية، ومناورات، وعمليات تحديث للطائرات التركية، وغيرها من أوجه التعاون. كما تعاونت إسرائيل مع تركيا لإنتاج طائرة من دون طيار لمصلحة الجيش التركي، قادرة على التحليق ثماني ساعات متواصلة، ومخصصة لأعمال التجسس والمراقبة.[39]

وفي إبريل 2005، وقّعت مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية وشركة إلبيت سيستمز عقود توريد طائرات من دون طيار للقوات المسلحة التركية، وقد كانت شروط العقد وأنواع الطائرات غير واضحة وسرية. وبمرور الوقت تبين أن تركيا حصلت على طائرات إسرائيلية من طراز هيرون، في صفقة شملت عشر طائرات من هذا الطراز، إضافة إلى الحمولات والمحطات الأرضية بقيمة 150 مليون دولار، مناصفة بين الشركتين الإسرائيليتين. وقد اشترت تركيا، عام 2007، ثلاث طائرات إسرائيلية من طراز إيروستار، تندرج ضمن الفئة التكتيكية، وتنتجها

شـركة إيرونوتيكس، كحلّ مؤقت، ثم اشترت طائرة من طراز سيرشـــر، بـدلاً مـن طائرة هيرون سقطت وتحطمت عام 2007 في أثناء تنفيذ إحدى المهمات.[40]

وقد أعلن رئيس هيئة أركان الجيش التركي في منتصـف عـام 2010 أن الجـيش التركي يستخدم طائرات إسـرائيلية من دون طيار من طراز هيرون، لجمع معلومات عن تحركات المتمردين الأكـراد الأتـراك في الجبـال في شـمال العـراق. واستُخدمت الطائرات الإسـرائيلية على مسافة محـددة في شـمال العـراق بالتنسـيق مـع الولايـات المتحدة الأمريكية، وبإشـراف فنيين إسـرائيليين، إلى أن اندلعت أزمـة بـين الجـانبين التركي والإسـرائيلي جرّاء مقتل تسعة مـواطنين أتـراك في هجـوم لوحـدة عسـكرية إسـرائيلية على سفينة نقل المساعدات إلى الفلسطينيين في قطاع غـزة، ضـمن الواقعـة التي اشتهرت إعلامياً بواقعة السفينة مرمرة أو "أسطول الحرية".[41]

وفي أعقاب الأزمة بين البلدين، قرر مجلس الصناعات الدفاعيـة التركـي إعـادة الطائرات من دون طيار الحديثة التي كانت تركيا قد اشترتها من إســرائيل، مفســراً ذلك بأن إسـرائيل لم توفر الخـدمات التقنيـة الأرضـية الكافيـة التـي تحتاجهـا هـذه الطائرات، وهذا ما يجعلها عديمة الجدوى.[42]

تأثير سياسة الحظر على المبيعات الأمريكية في الشـرق الأوسط وإفريقيا

تضم منطقة الشـرق الأوسط عدداً مـن حلفـاء الولايـات المتحـدة الأمريكيـة وأصدقائها، ومع ذلك، من الممكن الحديث عن غمـوض الموقـف الأمريكـي في مـا يتعلق بحظر بيع دول الشـرق الأوسط أنواعاً محددة من الطائرات غير المأهولـة ذات القدرات العالية، خاصة من الأنواع المسلحة والفئة الاستراتيجية. ويمكـن ضـرب

مثال بحالة باكستان، التي عانت كثيراً جراء هجمات الطائرات الأمريكية من دون طيار، وتسبب الأمر في ردود فعل غاضبة في كثير من الأحيان، وربما تضررت العلاقات بين واشنطن وإسلام آباد. ولكن هذا الأمر لا يعني أن باكستان وقفت ضد هذه التكنولوجيا بصفة عامة، فقد حرصت على امتلاك برامج وتكنولوجيا تقودها إلى امتلاك ترسانة من تلك الطائرات، خاصة في ظل امتلاك جارتها، الهند، برامج مماثلة؛ سواء أكانت مستوردة من إسرائيل، أم محلية الصنع. واتخذت باكستان مسألة الاعتماد على قدراتها الذاتية أولوية.

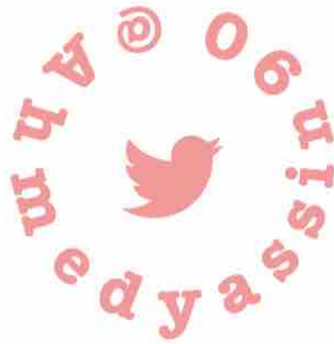
وقد اتفق مسؤولون أمريكيون عام 2012 على بيع عشرات الطائرات الصغيرة لإسلام آباد، خاصة الطائرات من طراز رافين، ولكن واشنطن تعارض بشدة الطلبات الباكستانية لنقل تكنولوجيا الطائرات الأمريكية المسلحة. كما رفضت وزارة الدفاع الأمريكية التعليق على أسباب هذا الرفض.[43]

ومع ذلك، هناك تقارير تتحدث عن استجابة الحكومة الأمريكية لطلبات بعض الشركات العاملة في هذا المجال، لتزويد دول أخرى في المنطقة؛ مثل: الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، بأنواع محددة من الطائرات الاستراتيجية غير المأهولة، غير أن طبيعة الحمولة التي ستستخدمها هذه الطائرات غير واضحة.[44]

وقد وردت تقارير تفيد بأن دولة الإمارات العربية المتحدة وقعت، مؤخراً، عقوداً قيمتها 1.4 مليار دولار لشراء طائرات عسكرية من دون طيار في أعقاب انتهاء معرض آيدكس (IDEX) في (أبوظبي) في فبراير 2013. وبمقتضى العقود، تحصل دولة الإمارات العربية المتحدة على عدد من الطائرات الأمريكية الاستراتيجية التي تنتجها شركة جنرال أتوميكس، بقيمة 197 مليون دولار.[45]

وبالعودة إلى تركيا، وبغض النظر عن شراء طائرات إسرائيلية من طراز هيرون، فإنها نجحت في اقتناء طائرات أمريكية أيضاً، من بينها طائرة واحدة من طراز بريديتور، وأربع طائرات من طراز ريبر، وست طائرات من طراز شادو، و18 طائرة من طراز (جانت 750) (GNAT 750).[46]

من جانب آخر، تعتبر حالة جنوب إفريقيا حالة استثنائية في هذا المجال. ففي إطار حربها على الإرهاب، عملت الولايات المتحدة الأمريكية على تقديم حوافز لجنوب إفريقيا لأداء مهمات إقليمية، من خلال توفير الدعم العسكري والمساعدات الإنسانية داخل القارة، وتعزيز عمليات المراقبة البحرية، وقدرات البحث والإنقاذ قبالة سواحل جنوب إفريقيا، وصولاً إلى القارة القطبية الجنوبية. وهو ما وفر الكثير من الحوافز لجنوب إفريقيا لاستغلال تكنولوجيا الطائرات من دون طيار.[47]



تصوير
أحمد ياسين
تويتر
@Ahmedyassin90

الفصل الثالث

الطائرات من دون طيار بوصفها أداة قتل.. المأزق الأخلاقي

أدى التركيز الإعلامي على الطائرات من دون طيار باعتبارها أداة قتل، أو روبوتات طائرة، تزيد، بشكل غير مبرر، من عدد الضحايا المدنيين، إلى تشويه صورة هذه التكنولوجيا. ولم تتطرق التغطيات الإعلامية، في الغالب، إلى إمكانية أن تكون هذه الطائرات من بين أسباب رفاهية الشعوب والدول، ووسيلة للارتقاء بالأمن العام، والمراقبة الحدودية، وغيرها من الاستخدامات المدنية والعسكرية المقبولة. كما تم التركيز على الأنواع القاتلة فقط، مثل طراز بريديتور الأمريكي.[1] فبدا الأمر وكأن هذه الطائرات تقتصر على الفئات القاتلة فقط، برغم أن معظم الطائرات غير المأهولة المستخدمة عالمياً ليست من الأنواع الاستراتيجية المسلحة.[2]

ويُقر مجلس حقوق الإنسان التابع للجمعية العامة للأمم المتحدة بأنه على الرغم من تطوير جزء كبير من تكنولوجيا الروبوتات المستقلة القاتلة[3] Lethal Autonomous Robots، والطائرات من دون طيار بصفة خاصة، في إطار السرية، فإن نشر روبوتات فتاكة مستقلة بالكامل لم يتم بعد. غير أن هناك منظومات روبوتية تتمتع بدرجات متفاوتة من الاستقلالية والقدرة على الفتك يتم استخدامها حالياً؛ ومنها: الطائرة الإسرائيلية من دون طيار من طراز هاربي، والطائرة الأمريكية الشبح (X-47B).[4]

ومن ثم، يمكن افتراض أن الجدال العالمي حول استخدام هذه الطائرات بوصفها أداة قتل يقتصر، حتى اليوم، على كل من الولايات المتحدة الأمريكية

وإسرائيل، وعلى دول أو منظمات استخدمت التكنولوجيا الأمريكية والإسرائيلية لشن هجمات أدت إلى سقوط مدنيين.

الولايات المتحدة واستخدام الطائرات غير المأهولة أداة قتل

عملياً، استُخدِمت الطائرات غير المأهولة لأغراض عسكرية فوق ثمانية بلدان تقع في نطاق منطقة الشرق الأوسط أو قارة إفريقيا؛ وهي: أفغانستان، والعراق، وباكستان، واليمن، والصومال، وليبيا، ومالي، وقطاع غزة. وكانت الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل هما العامل المشترك في هذه الهجمات؛ سواء أكانت منسوبة إليهما مباشرة، أم إنها تمت باستخدام تكنولوجيا أمريكية أو إسرائيلية من قبل طرف ثالث.[5]

على سبيل المثال، شملت عمليات حلف الناتو في ليبيا، عام 2011، أكثر من 26 ألف طلعة جوية؛ من بينها نحو 500 طلعة جوية باستخدام طائرات من دون طيار من طراز (بريديتور إم كيو-1) الأمريكي.[6] واستخدم الجيش الفرنسي طائرات من دون طيار من طراز هارفانج في مالي مطلع عام 2013، ويعتبر هذا النوع من الطائرات الطراز المعدل من الطائرة الإسرائيلية من دون طيار هيرون التي تصنعها مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية. واستخدمت فرنسا هذه الطائرة في عملياتها العسكرية في عدد من مدن مالي، منذ 18 يناير 2013، خاصة في جاو ودوانتيزا. وشاركت هذه الطائرات عام 2011 في الحملة التي قادها حلف الناتو على ليبيا أيضاً.[7]

التوسع في إنشاء قواعد للطائرات غير المأهولة

منذ مطلع فبراير 2013، أضافت الولايات المتحدة الأمريكية - طبقاً لبعض التقارير - المزيد من قواعد الطائرات غير المأهولة في منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا.

وكشف تقرير السياسة الخارجية الأمريكية لعام 2012، عن أن الولايات المتحدة الأمريكية وسّعت من استخدام الطائرات غير المأهولة بشكل كبير خلال العقد الماضي، وأن تلك الطائرات تعمل انطلاقاً من 13 مطاراً عسكرياً، على الأقل؛ منها: مطار إنجرليك في تركيا، وجلال آباد-خوست في أفغانستان، والعديد في قَطَر، وزامبوانجا في الفلبين، والعَنَد في اليمن، وأربا مينش في إثيوبيا، وكامب ليمونييه في جيبوتي، وماهي في سيشل.. بينما تخطط الولايات المتحدة الأمريكية لتوسيع قواعدها إلى شمال إفريقيا، هذا بخلاف وجود قاعدة في كل من النيجر وبوركينا فاسو. ويمكن إطلاق تلك الطائرات من قواعد متحركة أيضاً، كالسفن وحاملات الطائرات الأمريكية.[8]

الجدير بالذكر أن الولايات المتحدة الأمريكية استثمرت 1.4 مليار دولار في تطوير قاعدة كامب ليمونييه في جيبوتي، وهي تستخدمها منطلقاً لطائراتها غير المأهولة. وتتباين التقديرات بشأن عدد القتلى الذين سقطوا نتيجة لهجمات الطائرات الأمريكية غير المأهولة في المنطقة، غير أن هناك تقديرات تشير إلى أن عدد القتلى سواء من المدنيين أو المسلحين في مناطق مثل باكستان واليمن وأفغانستان بلغ أكثر من ثلاثة آلاف قتيل خلال العقد الماضي.[9]

استخدام الطائرات الأمريكية من دون طيار أداة قتل

خلال العقد الماضي، استُخدمت الطائرات غير المأهولة لمهمات الاستطلاع في ساحات معارك في منطقة الشرق الأوسط أو القارة الإفريقية، ولكنها تطورت خلال تلك الفترة إلى آلات قتل على نطاق أوسع. وتُعدّ الطائرات الأمريكية من طراز (بريديتور إم كيو-1)، وطراز (ريبر إم كيو-9) الذي يعرف باسم (بريديتور بي) أيضاً، اللذين تنتجهما شركة جنرال أتوميكس الأمريكية هي أكثر الطائرات التي نفّذت عمليات استطلاع أو هجمات على تلك المناطق.[10]

وتشير مصادر إلى أن الطائرة الأمريكية من طراز بريديتور كانت قد نفّـذت أول مهمة قتل مُستهدف في نوفمبر 2001 في أفغانستان، وأن الهدف كـان محمـد عـاطف، القائد العسكري البارز في تنظيم القاعدة. وبعد ذلك، أمر الرئيس الأمريكي السابق، جورج دبليو بوش، بتنفيذ أول هجوم لطائرة مقاتلة من دون طيار على باكستان عـام 2008. وفي بداية عام 2009، قتلت الطائرات من دون طيار نحو نصف أبرز عشـرين قائداً من قادة تنظيم القاعدة. وفي عام 2012، بلغت نسبة هجمات الطائرات من دون طيار في العمليات العسكرية في أفغانستان 9٪ من مجموع الهجمات الجوية.[11]

الطائرات الأمريكية غير المأهولة وحروب العقد الماضي

أدت الهجمات التي شنها تنظـيم القاعـدة في 11 سـبتمبر 2001 عـلى الولايـات المتحدة الأمريكية إلى تحولات جوهرية في السياق الاستراتيجي العـالمي، وسـاعدت على تحريك مشـروع التوظيف الأوسع للطائرات غير المأهولة في العديد من ساحات القتال، بعد تردد استمر سنوات طويلة بشأن إدخال هذه التكنولوجيا ضمن مهـمات القوات الأمريكية. وربما أثبتت الحربان على العراق وأفغانستان مدى التحول الـذي أحدثه دخول الطائرات غير المأهولة إلى ساحات المعارك خـلال السـنوات الماضـية، وأثبتت مدى فاعلية هذا النوع من التكنولوجيا بدرجة كبيرة، خاصة في أعمال المراقبة والاستطلاع وشن الهجمات. وعلى سبيل المثال، نفّذ أسطول الطائرات الأمريكية من طراز بريديتور، في شهر سبتمبر 2004 فقـط، 100 ألـف سـاعة طـيران، في دوريـات روتينية في أنحاء العراق.[12]

وتحوّل أسطول القوات الجوية الأمريكية من الطائرات من دون طيار إلى عامـل حسم في نجاح العمليات القتالية الأمريكيـة في العـراق وأفغانسـتان، ولعبـت هـذه

الطائرات دوراً حيوياً في العديد من المهمات؛ ومنها: تَتَبُّع العناصر المطلوبة في أكثر التضاريس وعورة على سطح الأرض، ورصد الأنشطة القتالية ساعات عدة، أكثر مما كان ممكناً باستخدام الطائرات المأهولة. ومثلاً، كان بمقدور الطائرة (بريديتور إم كيو-1) تتبُّع الأنشطة الإرهابية المفترضة مدة 24 ساعة يومياً، وهو ما أدى - على خلاف وسائل الرصد الأخرى - إلى تتبّع مواقع العناصر "الإرهابية"، ورصد أنماط حياتهم اليومية، ومحاولة فهمها.[13]

ومن جانب آخر، رفع الجيش الأمريكي ووكالة الاستخبارات المركزية من وتيرة استخدام الطائرات من دون طيار، لتوجيه ضربات دقيقة ضد متهمين بالإرهاب في باكستان واليمن. وخلال ولاية الرئيس أوباما الأولى، نُفِّذ أكثر من 300 هجوم على هذه المناطق، وفقاً للمكتب البريطاني غير الربحي للصحافة الاستقصائية.[14]

ويُجرى الحديث عن خطوة نوعية غير مسبوقة ستقوم بها الإدارة الأمريكية، تتعلق بنقل مسؤولية الاستخدام والتشغيل للطائرات العسكرية من دون طيار في استهداف عناصر محددة، من وكالة الاستخبارات المركزية إلى وزارة الدفاع. وتقضي الخطة بضرورة تشديد المعايير الخاصة بتوجيه ضربات بالطائرات من دون طيار، وتعزيز المساءلة، وزيادة الشفافية. وتهدف الخطة المقترحة إلى توحيد هيكل القيادة والسيطرة على عمليات القتل المستهدف، وتوفير مجموعة موحدة من القواعد والإجراءات، مع الحفاظ على دور وكالة الاستخبارات المركزية. غير أن مسألة الرقابة التشغيلية ستخوَّل للجيش. وحتى الآن، كانت إدارة أوباما تدير برنامجين متوازيين: الأول تقع مسؤوليته على عاتق وكالة الاستخبارات المركزية، والثاني تقع مسؤوليته على عاتق وزارة الدفاع. وربما ستقتصر عمليات وكالة

الاستخبارات على جمع المعلومات، أما تحديد الأهداف وضربها فسيقعان على عاتق وزارة الدفاع والجيش. وسوف يسبق تطبيق هذا القرار فترة انتقالية مدتها عام، على الأرجح، فيما سيتم نقل الصلاحيات التنفيذية لوزارة الدفاع بعدها.[15]

وقد أثارت تلك الخطوة دهشة العديد من الأوساط الأمريكية. ويعتقد بعض المراقبين أن هناك محاولة من قبل إدارة الرئيس باراك أوباما لتخفيف الضغط السياسي على وكالة الاستخبارات المركزية، ورفع مسألة شرعية البرنامج برمته عن كاهلها.[16]

الاعتماد الأمريكي على الطائرات غير المأهولة والمأزق الأخلاقي

حتى فبراير 2013، أصدرت إدارة الطيران الفيدرالية 1428 ترخيصاً لمشغلي طائرات من دون طيار داخل الولايات المتحدة الأمريكية؛ من بينها 327 ترخيصاً مازال سارياً منذ عام 2007. وتشمل هذه التراخيص مشغّلين من أجهزة الشرطة، والجامعات، والإدارات الحكومية، وهيئات النقل. وقدّرت الوكالة أنه، بحلول ديسمبر 2015 (الموعد النهائي الذي حدده الكونجرس لفتح المجال الجوي الوطني أمام تحليقات الطائرات من دون طيار)، سيحلق أكثر من 10 آلاف طائرة غير مأهولة في المجال الجوي للولايات المتحدة الأمريكية، وهو ما أثار انتقادات العديد من المنظمات الحقوقية والشخصيات العامة التي تركزت مخاوفها على النقاط الآتية:

أولاً، التجسس وانتهاك الخصوصية داخل الولايات المتحدة الأمريكية

طالبت منظمات، مثل الاتحاد الأمريكي للحريات المدنية، بضرورة وجود نوع من الشفافية، يتيح معرفة إذا ما كانت الحكومة تتجسس على المواطنين باستخدام هذه

الطائرات، ومن ثم ضـرورة وجود قوانين تحمي المواطن من انتهـاك خصوصـياته. وفي هذا الصدد تقدم النائبان في الكونجرس الأمريكـي: تيـد بـو Ted Poe وزو لـوفجرين Zoe Lofgren في فبراير 2013 بمشـروع يقضـي بضـرورة حصول الشـرطة على أمـر قضائي مُسبق من المحكمة، قبل استخدام طائرة من دون طيـار لجمـع معلومـات عـن أحد الأفراد. كما تدرس المجالس التشـريعية في 15 ولاية أمريكية سن قوانين للحد من استخدام الطائرات من دون طيار داخل الحدود الأمريكية.[17]

وطبقاً لمعطيات مشـروع الاستخبارات الشعبية Public Intelligence - وهـو منظمة دولية، تعتمد مشـروعاً بحثياً تعاونيـاً بـين بـاحثين مسـتقلين في جميـع أنحـاء العالم، للدفاع عن حق الجمهـور في الحصـول عـلى المعلومـات - فـإن وزارة الـدفاع الأمريكيـة تـدير 64 قاعـدة للطـائرات غـير المأهولـة في أنحـاء الولايـات المتحـدة الأمريكية؛ من بينها 12 قاعدة للطائرات الاستراتيجية من طرازي ريـبر وبريـديتور، وسوف يزيد عددها بحلول عام 2017 إلى 22 قاعدة.[18]

ثانياً، برنامج القتل المستهدف وانتهاك القانون الدولي

لا تعترف الإدارة الأمريكية الحالية، رسمياً، ببرنامج القتل المسـتهدف[19] الـذي تُستخدَم فيه طائرات من دون طيار، بشكل مكثف، لقتل مشتبه بهـم خـارج حـدود الولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث تزعم أنها تحتفظ بحقها في قتـل تلـك العناصـر، فيما يرى بعض المتابعين داخل الولايـات المتحـدة الأمريكيـة أن الأمـر يُعـدّ انتهاكـاً للقانون الدولي. وعلى سبيل المثال، يقول جون أوين برينان John Owen Brennan، مستشار مكافحة الإرهاب السابق في البيت الأبيض، الذي أثار تعيينه رئيسـاً لوكالـة الاستخبارات المركزية الأمريكية مطلع عام 2013 جدالاً واسعاً، على خلفيـة موقفـه

المؤيد للتوسع في استخدام الطائرات غير المأهولة لاستهداف المشتبه بهم: إن «الأفراد الذين يعتبرون جزءاً من تنظيم القاعدة، أو المرتبطين بها، هم أهداف عسكرية مشروعة، وإن لدى الولايات المتحدة الأمريكية سلطة لاستهدافهم بالقوة المميتة، تماماً مثلما كان يحدث خلال الحرب العالمية الثانية ضد ألمانيا واليابان». وفي المقابل، يرى بعض المحللين أن هناك مَنْ يعمل ضمن تنظيم القاعدة، ولكن لا تنطبق عليه تلك المعايير؛ مثل: الأطباء أو الطهاة،... إلخ، كما يرون أن القضاء قادر على إجبار الحكومة على تغيير سياساتها، ولكن من خلال التفسير القانوني الذي يمتد إلى أبعد الحدود المقبولة للقانون الدولي، خاصة أن إدارة أوباما منحت الترخيص عملياً لدول أخرى لتحذو حذوها.[20]

وتقدر مؤسسة نيو أمريكا فونديشن New America Foundation أن عدد القتلى الذين سقطوا في باكستان، جراء هجمات الطائرات غير المأهولة، تراوح ما بين 1953 و3279 شخصاً منذ عام 2004، وأن ما بين 18٪ و23٪ منهم لم يكونوا من المتشددين أو المسلحين، وأن معدل الإصابات بين المدنيين تراجع عام 2012 بنسبة 10٪. كما تقدّر أن ما بين 646 و928 شخصاً قُتِلوا في اليمن، بواسطة غارات طائرات من دون طيار؛ معظمهم من المسلَّحين، بينما لم تمثل الأهداف المهمة جراء هذه الهجمات سوى 2٪ فقط.[21]

ثالثاً، استهداف مواطنين أمريكيين متهمين بالإرهاب

أكد وزير العدل الأمريكي، إريك هولدر Eric Holder، في شهادته أمام اللجنة القضائية في مجلس الشيوخ في مارس 2013، أن من سلطات الرئيس الأمريكي إعطاء تعليمات باستخدام الطائرات من دون طيار داخل حدود الولايات المتحدة الأمريكية

في ظروف استثنائية، على غرار أحداث مماثلة لأحداث 11 سبتمبر 2001 على سبيل المثال. وقد كان حديثه في إطار الرد على انتقادات كثيرة حول استخدام الطائرات من دون طيار بوصفها أسلحة قتل طالت نحو 900 شخص من المدنيين في باكستان في الفترة ما بين عامي (2004 و2012)؛ من بينهم 176 طفلاً، طبقاً لبعض التقديرات، وإجمالي 4700 شخص، تقريباً، في كل من اليمن والصومال وباكستان في الفترة نفسها. غير أن الانتقادات شملت ما يتعلق بمقتل مواطن أمريكي الأصل أيضاً، هو أنور العولقي، في اليمن عام 2011. وبرر وزير العدل ذلك بأن هناك سلطة قانونية لاغتيال أمريكيين، شريطة أن يكونوا من كبار المسؤولين في تنظيم القاعدة، ويشكلون تهديداً وشيكاً لأمن الولايات المتحدة، ولن يجدي اعتقالهم، وهو ما دفع لجنة الحريات المدنية إلى اتهام الرئيس الأمريكي ومساعديه بمنح أنفسهم سلطات واسعة تحرم المواطنين الأمريكيين من حقوقهم الدستورية، من دون إشراف من الكونجرس، أو من السلطة القضائية. ومع ذلك، توالت تأكيدات صعوبة استخدام هذه الطائرات لاستهداف مواطنين داخل الحدود الأمريكية، وهو ما أكده وزير العدل إريك هولدر في شهادته أمام مجلس الشيوخ،[22] وأعاد تأكيده جاي كارني Jay Carney، السكرتير الصحفي للرئيس الأمريكي، باراك أوباما.[23]

رابعاً، الاستخدام المفرط وزيادة العداء للولايات المتحدة[24]

يعتقد المحلل السياسي الأمريكي وليام فاف William Pfaff أن عمليات القتل التي تقوم بها القوات الأمريكية تؤدي إلى زيادة العزلة السياسية للولايات المتحدة، والإضرار بسمعتها على الصعيد العالمي. ويرى فاف أن استخدام الطائرات غير المأهولة أصبح أساساً راسخاً في استراتيجية الإدارة الحالية ضد مَنْ يشكلون تهديداً للأمة الأمريكية، وأنها تناسب الطموح والنمط الأمريكيَّين العسكريَّين.

ومع ذلك، يعتبر أن الولايات المتحدة الأمريكية لم تعلن رسمياً الحرب على أشخاص أو منظمات تستهدفها تلك الطائرات، وهكذا، لا توجد أي سندات قانونية لعمليات القتل التي تنتهك التعديل الخامس من دستور الولايات المتحدة، الذي ينص على أنـه «لا يجوز أن يُحرَم أي شخص من الحياة أو الحرية أو الممتلكات دون اتباع الإجراءات القانونية الواجبة».[25]

وعلى سبيل المثال، خلال التحقيقات مع مواطن أمريكي مـن أصـل باكسـتاني، يدعى فيصل شاه زاد، حول ضلوعه في محاولة فاشلة لتفجير سيارة مفخخة في ساحة تايمز سكوير في قلب مدينة نيويـورك، منتصـف عـام 2010، اعـترف بـأن مـن بـين أهدافه قتل أكبر عدد من المواطنين الأمريكيين وإصـابتهم. وحـين سـألته القاضـية، ميريام جولدمان Miriam Goldman، عن مدى وعيـه بهـذا الاعـتراف، وأنـه كـان بصدد قتـل العشـرات مـن المـدنيين الأبريـاء؛ مـن بيـنهم نسـاء وأطفـال، رد بـأن «الطائرات الأمريكية من دون طيار تقتل عشـرات النسـاء والأطفـال في أفغانسـتان وباكستان بلا تمييز».[26]

وقد شهد شهر مارس 2013، بعض الحراك الذي أفرزته الانتقـادات الداخليـة الأمريكية؛ حيث قالت ديان فنسـتين، رئيسـة لجنـة الاسـتخبارات في الكـونجرس: «راقبَت اللجنة برنامج الطائرات من دون طيـار الـذي تـديره وكالـة الاسـتخبارات المركزية الأمريكية، واطّلعت على المعلومات الاستخبارية التي تحصل عليهـا، وعـلى آليات صنع القرار فيها، وإن لديها كامل الثقة بعمل الوكالة»، بينما تركزت انتقـادات لجنة الاستخبارات على البرنامج الذي تديره وزارة الدفاع الأمريكية.[27]

وعلى الصعيد الحقوقي، عمد معارضون لاسـتخدام الطـائرات مـن دون طيـار أداة قتل مستهدف إلى وضع أفكار وابتكارات لتوعية المدنيين بسبل الحماية مـن هـذه

الطائرات، ربما يميل بعضها إلى الخيال، وقد يكون بعضها واقعياً، مثل الفكـرة التـي وضعها طالب أمريكي يُدعى آشـر كون، حول طرق التضـليل أو التشـويش لعمـل هذه الطائرات من خلال استخدام وسائل محددة تعوق عمل مُشغليها.[28]

الطائرات الإسـرائيلية غير المأهولة وانتهاك القانون الدولي

تشاطر إسـرائيل الولايات المتحـدة الأمريكيـة المـأزق الأخلاقـي النـاجم مـن استخدام الطـائرات العاملـة مـن دون طيـار، خاصـة في ظـل حقيقـة أن اسـتخدام الطائرات الإسـرائيلية لم يتوقف على الجيش الإســرائيلي ضـد قطـاع غـزة أو لبنـان فحسب، فالعديد من الدول تزودت بالتكنولوجيـا الإســرائيلية، ومنهـا الولايـات المتحدة الأمريكية نفسها، ولذلك تواجـه إســرائيل مأزقـاً أخلاقيـاً قـد يـنعكس في المستقبل على حجم مبيعاتها، في حال زيادة الوعي لدى الـرأي العـام العـالمي، وبـدء تكثيف الحملات المضادة والانتقادات لاستخدام هذه الطائرات، وتســريب الكثـير من الأسـرار حول كونها أداة قتل، وكيف أن معظـم التكنولوجيـا التـي اسـتُخدِمت طوال العقود الماضية وتسببت في انتقـادات حقوقيـة وشـعبية عـبر العـالم كانـت، في الغالب، تكنولوجيا إسـرائيلية.

قطاع غزة ساحة اختبار

اعتُبر قطاع غزة، سنوات طويلة، ساحة اختبار للطائرات غير المأهولـة وغيرهـا من التكنولوجيا العسكرية. وعلى سبيل المثال، خلال عملية "الرصـاص المصـبوب" أواخر عام 2008، كان نصف التحليقات الجوية التي قُدّرت بالمئـات هـي لطـائرات من دون طيار، ضمن برنامجٍ يريد سلاح الجو الإسـرائيلي أن يطبقه؛ بحيـث يصـبح عدد الطائرات غير المأهولة مسـاوياً لعـدد الطـائرات المأهولـة في الخدمـة والمهـمات

العسكرية خلال العقدين المقبلين، وبحيث تكون الطائرات والأنظمة غير المأهولة جميعها إسرائيلية الصنع بالكامل.[29] كما كانت شرارة انطلاق العملية العسكرية "عمود السحاب" في نوفمبر 2012 في قطاع غزة، هي عملية اغتيال القائد العسكري في حركة حماس، أحمد الجعبري، باستخدام طائرة من دون طيار. وعملياً، تولّت مهمات رصد الجعبري، فترة طويلة قبل اغتياله، طائرات من دون طيار.[30]

وعلى خلاف الصورة العامة التي تتحدث عن دقة تصويب الطائرات غير المأهولة، ومن ثم تقليص الخسائر بين صفوف المدنيين، أدى استخدام إسرائيل هذه الطائرات في غزة إلى فقدان الكثير من الأرواح بين صفوف المدنيين بشكل غير مبرر. حتى الآن، وفي ظل غياب عمليات التوثيق الدقيقة، لم يتضح، بعد، العدد الحقيقي للمدنيين الذين قتلوا في غزة باستخدام طائرات إسرائيلية من دون طيار، ولكن هناك تقارير ميدانية متنوعة، أعدّتها منظمات حقوقية في عام 2009، على سبيل المثال، تفيد بأن 42 غارة جوية، على الأقل، باستخدام هذا النوع من الطائرات تسببت في سقوط نحو 87 مدنياً فلسطينياً في قطاع غزة؛ من بينهم 48 حالة وثّقتها منظمة العفو الدولية. كما تحدثت التقارير عن ست هجمات إسرائيلية بهذه الطائرات، أدت إلى مقتل 29 مدنياً؛ من بينهم خمسة أطفال. ولم تجد المنظمات الحقوقية أي دليل ملموس على وجود مُسلحين استهدفهم القصف الإسرائيلي. وقد وجدت منظمة "هيومان رايتس ووتش" من خلال عمليات المسح الميداني أيضاً، أن الهدف من هذه التكنولوجيا (أي تقليص نسبة الإصابات بين المدنيين) لم يتحقق، إطلاقاً، في حالة قطاع غزة، وأن الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة، والتكنولوجيا المتقدمة التي تزعم أنها تستخدمها، زادتا من بشاعة الجرائم التي يرتكبها الجيش الإسرائيلي.[31]

وقد خلص تحقيق أجرته منظمة "هيومان رايتس ووتش" في فبراير 2013 إلى أن 18 غارة جوية إسرائيلية، على الأقل، في أثناء عملية "عمود السحاب" في قطاع غزة في نوفمبر 2012، انتهكت قوانين الحرب. وأسفرت هذه الغارات الجوية التي تم التحقيق فيها عن مقتل 44 مدنياً فلسطينياً، على الأقل، بينهم 12 طفلاً. وخلصت تحقيقات "هيومان رايتس ووتش" الميدانية إلى اكتشاف 14 غارة بواسطة طائرات من دون طيار وطائرات أخرى، لم يكن في أي منها ما يشير إلى وجود هدف عسكري مشروع في الموقع الذي استهدفته وقت ضربه.[32]

ويمكن القول إن الجيش الإسرائيلي ارتكب - بصفة عامة، وباستخدام الطائرات من دون طيار، طول السنوات الماضية - جميع الجرائم التي تندرج تحت اسم الجرائم ضد الإنسانية[33] وجرائم الحرب[34]. كما يُشار إلى أنه، في أعقاب توقيع إعلان المبادئ المُتعلق بترتيبات الحكم الذاتي المؤقت في 13 سبتمبر 1993، وقعت حكومة إسرائيل ومنظمة التحرير الفلسطينية اتفاقاً حدد مسؤوليات الجانبين المتصلة بالأمن. وتضمن الاتفاق الإسرائيلي–الفلسطيني المؤقت بشأن الضفة الغربية وقطاع غزة، الذي وقعته إسرائيل ومنظمة التحرير الفلسطينية في 28 سبتمبر 1995 أن لإسرائيل المسؤولية العليا عن الأمن، لغرض حماية الإسرائيليين ومواجهة خطر الإرهاب، وينص الاتفاق أن يتخذ كلا الجانبين كل التدابير اللازمة لمنع أعمال الإرهاب والجرائم وأعمال القتال الموجهة من طرف ضد الطرف الآخر، والموجهة ضد أفراد خاضعين لسلطة الطرف الآخر وضد ممتلكاتهم، ويتخذ التدابير القانونية في حق الجناة. والتزامات إسرائيل في الأراضي الفلسطينية المحتلة مبينة في اتفاقية جنيف المتعلقة بحماية المدنيين في وقت الحرب، المؤرخة في 12 أغسطس 1949، وتمثل إسرائيل واحداً من الأطراف السامية المتعاقدة فيها.[35]

وقد كشفت برقية نشرها موقع التسريبات الشهير، ويكيليكس، عام 2011، أن هجوماً إسرائيلياً بطائرة من دون طيار، خلال عملية "الرصاص المصبوب" ضد قطاع غزة، تسبب في مقتل 16 مدنياً في أحد مساجد القطاع. ونقلت البرقية التي أُرسلت من السفارة الأمريكية في تل أبيب إلى وزارة الخارجية الأمريكية في واشنطن عن ضابط كبير في الجيش الإسرائيلي قوله للسفير الأمريكي آنذاك: إن «الهجوم كان يستهدف عنصرين من حماس، ولكنه تسبب في مقتل 16 مدنياً داخل المسجد بطريق الخطأ».[36]

التكنولوجيا الإسرائيلية والقتل بالوكالة

في مطلع التسعينيات من القرن الماضي، استُخدِمت طائرات إسرائيلية من دون طيار في الحملة الدولية في كوسوفو. وتنفّذ الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة مهمات في سماء لبنان، ودوريات فوق الضفة الغربية، فضلاً عن قطاع غزة. كما تقول إسرائيل إنها تمتلك طائرات قادرة على الوصول إلى إيران. وتجدر الإشارة إلى أن مبيعات الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة تسهم في دفع مبيعات أسلحة أخرى، ومن ثم زيادة الصادرات العسكرية الإسرائيلية بصفة عامة.

وكما ورد آنفاً، باعت إسرائيل عشر طائرات من طراز هيرون لتركيا، بإجمالي 185 مليون دولار، وباعت للبرازيل طائرات من دون طيار من أنواع مختلفة، بإجمالي 350 مليون دولار، وهناك عشرات الصفقات التي وقعتها إسرائيل مع نحو 50 دولة، وحصلت بمقتضاها على مليارات الدولارات. كما تمتلك إسرائيل مصانع لإنتاج الطائرات غير المأهولة في الولايات المتحدة الأمريكية نفسها، في مدينة ستاركفيل في ولاية ميسيسيبي، وفي مدينة كولومبوس في ولاية أوهايو. وكما ورد آنفاً

أيضاً، استخدمت القوات الأمريكية الطائرة الإسرائيلية غير المأهولة من طراز سكايلارك في العراق، واستخدمت القوات الكندية والبريطانية والألمانية والأسترالية طائرات إسرائيلية من طراز هيرون في أفغانستان. وتشير تقارير إلى تعمد بعض وسائل الإعلام الغربية تجاهل الدور الذي تلعبه الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة، بصفتها أداة قتل بالوكالة عبر العالم، لما تشكله هذه الحقيقة، خاصة، من تزايد مستوى الكراهية والعداء تجاه إسرائيل والدول التي اقتنت تكنولوجيا إسرائيلية من هذا النوع، أو استخدمتها، وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية. ويرى منتقدو استخدام هذه الطائرات أنها أداة قتل وأن ما يسمى تنامي الإرهاب هو، في النهاية، رد فعل تجاه تنامي استخدام مثل هذا النوع من التكنولوجيا القاتلة ضد أهداف غير متكافئة، وفي كثير من الأحيان، ضد مدنيين أبرياء، فيما يعتبر "إعداماً بلا محاكمة" خارج نطاق القانون.[37]

وتنبغي الإشارة إلى أن ثمة علاقة وثيقة بين البرنامج الأمريكي للقتل المستهدف والعمليات العسكرية الإسرائيلية، وهو ما تحدث عنه البروفيسور عاموس جيورا Amos Guiora، المُنظّر القانوني الإسرائيلي، الضابط السابق في الجيش، في محاضرة ألقاها في جامعة شيكاجو في 25 فبراير 2013، وقوبل بانتقادات من طلاب ومنظمات حقوقية. كانت المحاضرة بعنوان: «الهدف المشروع: اقتراب معياري للقتل المستهدف» "Legitimate Target: A Criteria Based Approach to Targeted Killing"، تحدث خلالها عن المنهج الذي طبقته الحكومة الإسرائيلية فيما يتعلق بالطائرات غير المأهولة، وطبقته فيما بعد إدارة بوش، ومن بعدها إدارة أوباما، وهو الاستناد إلى مبدأ "حق الدفاع عن النفس" ضد التهديدات الأمنية. وباتت هناك إجابة ثابتة يرد بها المتحدثون الرسميون عن الأسئلة التي تلاحقهم حول سقوط

مدنيين أبرياء جراء هجمات الطائرات غير المأهولة، تستند إلى الرواية الإسرائيلية أيضاً بأن سقوط مدنيين يأتي ضمن «الخطأ غير المقصود، أو الظواهر الجانبية».[38]

إسرائيل والقتل بعيداً عن الصخب الإعلامي

تحرص الآلة الإعلامية الإسرائيلية على عدم تضخيم الأنباء حول العمليات الإسرائيلية العسكرية الخارجية؛ لتفادي إثارة الرأي العام. وتكتفي، في حال النشر، بالإشارة إلى أن المعلومات «بناءً على تسريبات أجنبية»، أي إنها لا تعترف رسمياً بالقيام بتلك العمليات. وعلى سبيل المثال، نشرت إسرائيل عدداً من الطائرات المُسلحة غير المأهولة في قاعدة عسكرية في كينيا، قرب الحدود الصومالية، استُخدِمت في أواخر عام 2011 لشن هجوم صاروخي على مدينة كيسمايو. وقد أدى ذلك الهجوم إلى مقتل 17 شخصاً، وإصابة أكثر من 60 آخرين؛ معظمهم من المدنيين. ومعلوم أن من يدير هذه الطائرات من القاعدة الكينية هم فنيون وخبراء إسرائيليون؛ أرسلهم الجيش الإسرائيلي لمساعدة السلطات الكينية، وتدريب عناصر تشغيل لهذه الطائرات، خاصة بعد أن طلب رئيس الوزراء الكيني، رايلا أودينجا، من تل أبيب مساعدته في شن هجمات داخل الصومال. وقد تسببت الضربات التي نفذتها هذه الطائرات في نزوح مئات العائلات الصومالية من جنوب البلاد.[39]

وهناك نموذج آخر، ربما حظي بتغطية إعلامية أكبر نسبياً، يتعلق باستهداف طائرات إسرائيلية غير مأهولة قافلةً من الشاحنات داخل الحدود السودانية؛ بزعم أنها كانت تحمل شحنات من السلاح الإيراني في طريقها إلى قطاع غزة، في مطلع عام 2009. وقد كانت تلك القافلة تضم 17 شاحنة، تعرضت للقصف باستخدام طائرة

أو أكثر من طراز (هيرمز 450)، وأدى القصف إلى مقتل أكثر من 50 شخصاً. وقد أفادت تقارير بأن الطائرة حلقت فوق الأهداف مدة 24 ساعة متواصلة، وأن استخدام طائرة غير مأهولة ذات قدرات عالية حقق ميزة تتناسب مع مراقبة هدف متحرك، ربما لا تستطيع طائرة مأهولة متطورة تحقيقه، وهو المراقبة المتدفقة من دون الحاجة إلى الهبوط أو التزود بالوقود، أو حتى إرهاق قائدي الطائرة في حالة كان الحديث عن مقاتلة مأهولة. حتى فيما يتعلق بمُشغلي الطائرة (هيرمز 450)، كان بمقدورهم تغيير نوبات التتبع والرصد داخل غرفة التحكم. وهكذا، كانت المعلومات تتدفق عبر القمر الصناعي المتصل بالطائرة طوال 24 ساعة في اليوم. ومع ذلك خرجت وسائل الإعلام العربية وغيرها بأنباء تتحدث عن هجوم بالطائرات الحربية الإسرائيلية، ولم تنتبه إلى حقيقة شن الغارة بطائرة من دون طيار.[40]

وتشير تقارير إلى أن تلك الغارة لم تكن الأخيرة، فقد وقعت غارة أخرى في مايو 2011، أودت بحياة شخصين، ثم غارة أخرى استهدفت مجمع اليرموك للتصنيع الحربي، جنوب العاصمة الخرطوم، في أكتوبر 2012. ولم تتبين طبيعة الهجوم الإسرائيلي، وأي نوع من الطائرات استُخدم، ولكن مع ذلك اعترف وزير الإعلام السوداني، أحمد بلال عثمان، بأن «مجموعة من الفنيين أكدوا، من خلال فحص مخلفات الأسلحة التي استخدمت في الهجوم، وجود أدلة دامغة بأنها أسلحة ذات تقنية عالية، حيث تم تعطيل الرادارات في مطار الخرطوم قبل الهجوم بالطائرات»،[41] وهي ميزة توفرها، عموماً، الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة بشكل أساسي.

وقد كشفت تقارير النقاب عن حصول حزب العمال الكردستاني على طائرات إسرائيلية من دون طيار، استخدمها للتجسس على الوحدات العسكرية التركية. وبحسب التقارير، رصدت وكالة الاستخبارت التركية طائرتين إسرائيليتين من

طراز هيرون في هاتاي وأضنة أواخر عام 2011، تحاولان جمع معلومات استخبارية عن الوحدات العسكرية التركية. وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي حزب العمال الكردستاني منظمة إرهابية، وهو ما يثير التساؤلات حول تزويد إسرائيل لهذه المنظمة بمثل هذه التكنولوجيا المتطورة، خاصة في ظل الحديث عن علاقات إسرائيلية – تركية استثنائية طوال السنوات الماضية.[42]

مخاطر الإرهاب ومحاولات الحد من انتشار الطائرات من دون طيار

مع تطور الطائرات من دون طيار وانتشار استخدامها، خاصة الأنواع الصغيرة التي لا تحتاج إلى تسليح قوي، عمل المجتمع الدولي، منذ سنوات، على محاولة التصدي لانتشار هذه التكنولوجيا؛ منعاً لوقوعها في أيدٍ قد تستغلها لشن هجمات قاتلة، ولاسيما في حال تزويدها بحمولات نووية أو كيماوية أو بيولوجية، وما يمكن أن يترتب على ذلك من دمار شامل.

الإرهاب ومخاطر استخدام الطائرات غير المأهولة

تتمثل المخاطر التي يمكن أن يشكلها استخدام الإرهاب للطائرات غير المأهولة في استهداف مناطق مكتظة بالسكان، أو تجمعات جماهيرية، خاصة في المدن، وفي ساعات الذروة، وهو ما يحقق هدفين: رفع عدد الضحايا، وإيجاد حالة من الفوضى والذعر، وتزداد هذه المخاطر في حال تحميل هذه الطائرات أسلحة تدمير شامل. ويمكن أن تحل هذه الطائرات محل العناصر الانتحارية، وتضاعف الخسائر التي يمكن أن يحدثها استخدام الإرهابي حزاماً ناسفاً، على سبيل المثال.[43]

وتنظر الولايات المتحدة الأمريكية بقلق إلى احتمال استخدام طائرات صغيرة من دون طيار كصواريخ هجومية على أهداف برية أو بحرية تابعة لها. وحددت تقارير

عدداً من الاستخدامات التي قد تكون جذابة لجماعات إرهابية أو عناصر غير حكومية لاستخدام مثل هذا النوع من التكنولوجيا، منذ أحداث 11سبتمبر، كما يأتي:

1. إمكانية مهاجمة الأهداف التي يصعب الوصول إليها براً، سواء بسيارات مفخخة، أو من خلال إرسال عناصر انتحارية، فيمكن أن تقوم الطائرات غير المأهولة بدور السيارات المفخخة، أو أن تتحول إلى طائرات انتحارية توجَّه ضد أهداف برية.

2. إمكانية تنفيذ هجمات على نطاق واسع في إحدى المدن المكتظة بالسكان؛ بهدف إلحاق أقصى معدل قتل ممكن، في حال زُوِّدت بحمولة من السلاح الكيماوي أو البيولوجي.

3. السهولة في اختيار موقع الإعداد للهجوم وموقع إطلاق الطائرة الصغيرة من دون طيار، وإمكانية التغلب على الرصد الأمني.

4. إمكانية تحقيق الدقة في إصابة الأهداف المحددة، خاصة مع توافر تكنولوجيا التوجيه من بُعد.

5. الاستخدام الأمثل للثغرات في نظم الدفاعات الجوية الحالية ضد أهداف، مثل: الطائرات من دون طيار التي تحلق على ارتفاع منخفض.

6. استغلال عنصر التكلفة المنخفضة، نسبياً، مقارنة بالصواريخ أو الطائرات المأهولة.

7. إمكانية تحقيق آثار نفسية قوية تؤدي إلى ترويع المدنيين، والتسبب في ضغوط على صناع القرار لتحقيق أهداف سياسية محددة.[44]

محاولات دولية للحد من استخدام الطائرات من دون طيار أداة قتل

«على الرغم من غياب الوضوح بشأن نوعية القوانين الدولية التي يمكن أن تنظم استخدام الطائرات من دون طيار بصفتها أداة قتل، فإن ذلك لا يعني عدم تنظيم هذا الاستخدام، فهناك أحكام عامة تفرضها قواعد الأخلاق الإنسانية ومبادئها، وتُطبق على أي عمل حربي، جوي أو بري أو بحري. وهنا كنصوص مدوَّنة بشأن الحرب الجوية والبرية والبحرية أيضاً، تلائم طبيعة حرب الطائرات من دون طيار، ويمكن أن تنطبق عليها. ولو وُضع في الاعتبار أن القواعد العامة للقانون الدولي تطبق على الطائرات من دون طيار، لأنها قواعد عالمية، فإن التطورات والإنجازات العلمية الحديثة باتت تفرض إما إجراء عملية تحديث لهذه القواعد، وإما وضع نظام قانوني جديد كفيل بمواجهة المستجدات، والتكيف مع التقدم العلمي المرتقب، وتحديد الحقوق والالتزامات للدول التي تستخدم الطائرات من دون طيار، وإيجاد الحلول للمشكلات الخاصة المعقدة التي تطرحها ظاهرة القتل المستهدف، وضرب مواقع العدو الحساسة من الجو بشكل مباغت من دون معرفة هوية الدولة المعتدية».[45]

وتجدر الإشارة إلى أن مقرر الأمم المتحدة، كريستوف هاينز، اعتبر أن السياسة الأمريكية لاستخدام الطائرات غير المأهولة بهدف تنفيذ "القتل المستهدف" تهدد القانون الدولي الذي يعود إلى خمسين عاماً، وحذر من أنها تشجع دولاً أخرى على ما وصفه بالاستهانة بالقانون الدولي. ويرى هاينز أن الإعدامات خارج القانون التي تنفذها وكالة الاستخبارات المركزية الأمريكية في باكستان واليمن، بتوصية من إدارة الرئيس باراك أوباما، من شأنها أن تشجع دولاً أخرى على الاستخفاف بمعايير حقوق الإنسان التي وُضعت منذ فترة طويلة، معتبراً أن بعض العمليات التي تقوم بها الوكالة ربما ترقى إلى جرائم حرب.[46]

ومن جانبه، أجرى بن أميرسون، مقرر الأمم المتحدة الخاص المعني بحقوق الإنسان ومحاربة الإرهاب، تحقيقاً حول استخدام الطائرات من دون طيار في عمليات نُفِّذت لمحاربة الإرهاب أو التمرد في دول، مثل: أفغانستان، وباكستان، واليمن، وذلك بناءً على طلب من الصين وروسيا. وركز التحقيق على التبعات المترتبة على قانون حقوق الإنسان نتيجة استخدام الطائرات من دون طيار كإجراء لمحاربة الإرهاب، والمخاطر المحتملة لوقوع ضحايا من المدنيين بشكل غير متناسب. وأشار أميرسون إلى زيادة استخدام الطائرات من دون طيار، بسبب التكلفة المنخفضة لتلك التكنولوجيا من الناحية الاقتصادية، وأنها تقلل المخاطر على الجنود، بما أدى إلى استخدامها بشكل أكثر تكراراً لاستهداف أشخاص غالباً ما يكونون موجودين في مناطق مكتظة بالسكان.[47]

إجراءات الحد من انتشار الطائرات من دون طيار

أوصى مكتب محاسبة الحكومة (Government Accountability Office) الأمريكي في الجانب المعلن من تقرير استخباري سري أُصدر في فبراير 2012، بتحسين قاعدة البيانات الأمريكية الخاصة بتراخيص تصدير الطائرات غير المأهولة، ودعا الوكالات المعنية إلى تحسين آليات تبادل المعلومات الخاصة بذلك. وأظهرت التقارير الاستخبارية - طبقاً للجانب المعلن من التقرير - أن عام 2011 شهد زيادة ملحوظة في استخدام الطائرات من دون طيار، وأنها أثبتت فعاليتها في الصراعات الأخيرة؛ مثل الحروب في العراق، وأفغانستان، وليبيا.[48]

وتعمل الولايات المتحدة الأمريكية على محورين؛ لمواجهة مخاوفها من انتشار تكنولوجيا الطائرات من دون طيار: المحور الأول يتعلق بالقوانين الداخلية، ومراقبة

إصدار تراخيص التصدير الخاصة بالمبيعات العسكرية الخارجية، ورصد بيانات المستخدِم النهائي وتحليلها. والمحور الثاني يتعلق بالجهود الدبلوماسية والحوار مع أطراف خارجية، خاصة إسرائيل، وإيطاليا، والمملكة المتحدة، ولاسيما أن هذه الدول الثلاث لديها خبرات واسعة في استخدام التكنولوجيا الأمريكية الخاصة بالطائرات من دون طيار، أو لديها منتجات وبرامج خاصة بها. كما عملت على مقابلة مسؤولين من الشركات الرائدة في هذا المجال والاتحادات الصناعية، سواء داخل الولايات المتحدة الأمريكية أو في الدول الثلاث. وتسعى الولايات المتحدة الأمريكية إلى إحداث توافق دولي حول وضع الطائرات غير المأهولة ضمن نظام مراقبة تكنولوجيا الصواريخ The Missile Technology Control Regime (MTCR) الذي أُسّس عام 1987، بهدف الحد من انتشار الصواريخ الباليستية، والطائرات من دون طيار، والمركبات البحرية القادرة على حمل أسلحة الدمار الشامل.[49]

يشار إلى أن نظام مراقبة تكنولوجيا الصواريخ هو شراكة غير رسمية بين 34 دولة؛ بهدف منع انتشار الصواريخ وتكنولوجيا الطائرات غير المأهولة القادرة على توصيل حمولة تزن 500 كيلوجرام، لمسافة لا تقل عن 300 كيلومتر. وأُسس هذا النظام في إبريل 1987 بواسطة كندا، وفرنسا، وألمانيا، وإيطاليا، واليابان، وبريطانيا، والولايات المتحدة الأمريكية. وفي الاجتماع السنوي في أوسلو، في يوليو 1992، تم الاتفاق على توسيع نطاق نظام مراقبة تكنولوجيا الصواريخ، ليشمل حظر انتشار الطائرات العاملة من دون طيار والقادرة على نقل أسلحة الدمار الشامل.[50]

كما تشمل اتفاقية فاسنار The Wassenaar Arrangement حول مراقبة تصدير الأسلحة التقليدية والمنتجات والتقنيات ذات الاستخدام المزدوج – وهي

التي تعود إلى عام 1996، وتضم 41 دولة - تقييد صادرات الطائرات من دون طيار ذات التكنولوجيا الحساسة، ووضع قوائم متفق عليها من هذه الأنواع؛ بحيث يحظر تصديرها إلى دول وكيانات محددة. ومن الفئات التي تسعى الولايات المتحدة الأمريكية والمجتمع الدولي إلى حظرها:

الفئة الأولى: الطائرات من دون طيار الأكثر حساسية، وتشمل الطائرات الاستراتيجية من دون طيار القادرة على إيصال حمولة لا تقل عن 500 كيلوجرام لمسافة لا تقل عن 300 كيلومتر. وتحث الولايات المتحدة الأمريكية الدول الأعضاء في نظام مراقبة تكنولوجيا الصواريخ على الامتناع عن تصدير الطائرات التي تتصف بهذه المعايير، بغض النظر عن الغرض، وألا يتم التصدير سوى في حالات نادرة، وبناءً على معايير النظام ومبادئه.

الفئة الثانية: تشمل الطائرات من دون طيار الأقل حساسية، وهي الطائرات التي لا تستوفي معايير الفئة الأولى، ولكنها قادرة على التحليق لمسافة 300 كيلومتر على الأقل. وهذه الفئة تتطلب مراجعة الجهة التي ترغب في استيرادها من خلال النظم الوطنية للرقابة على الصادرات. وهي لا تتمتع بصرامة المنع نفسها، إلا في حالة وجود قرائن قوية تعتمد على رؤية نظام مراقبة تكنولوجيا الصواريخ حول البلد الذي يريد استيرادها، وإذا ما كان من الممكن أن تُستغل في إيصال أسلحة دمار شامل.[51]

وقد أوصى تقرير مجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة[52] في إبريل 2013 بضرورة اتخاذ بعض الإجراءات الفورية، «على أن تتبعها إجراءات أخرى لاحقة، خاصة بعد أن أصبحت مسألة استخدام الطائرات من دون طيار مؤشراً إلى التوسع

في استخدام الروبوتات القاتلة. ودعا المجلس إلى الحرص على مسائل الشفافية والمساءلة وسيادة القانون منذ البداية، والالتزام بالوقف الاختياري لمنع اتخاذ أي خطوات قد يصعب التراجع عنها فيما بعد. كما أوصى بالشروع في إنشاء هيئة دولية لمراقبة الوضع، وتحديد الخيارات المتاحة على المدى الطويل، على أن يتركز عملها على القضايا التي يطرحها استخدام الروبوتات المستقلة القاتلة؛ ضماناً لحماية الحق في الحياة، ولمنع حالات سلب الأرواح تعسفاً على المستوى الفردي، والحط من قيمة الحياة على نطاق أوسع».[53]

الفصل الرابع

الطائرات من دون طيار..
القوى الصاعدة وآفاق المستقبل

ويمكن القول إن عشرات الدول أصبحت على يقين بحتمية الاستعانة بتكنولوجيا الطائرات من دون طيار، وهو ما تجلى في دراسة أعدها مكتب محاسبة الحكومة الأمريكي للكونجرس في يوليو 2012، أشارت إلى أن عدد الدول التي حرصت على اقتناء نظم الطائرات غير المأهولة ارتفع من 40 دولة في عام 2005 إلى 76 دولة في عام 2012، وأن ثمة محاولات عديدة لزيادة قدرات هذا النوع من الطائرات؛ سواء من حيث التسليح، أو التكنولوجيا المستخدمة، أو حجم الطائرة نفسها، مع إضفاء المزيد من التطبيقات العسكرية والتكنولوجية، بالإضافة إلى التطبيقات المدنية والتجارية.[1]

يحاول هذا الفصل رصد جانب من المشروعات القوية التي ظهرت، مؤخراً، في عدد من دول العالم لتطوير طائرات من دون طيار؛ في محاولة لتوقع الاتجاهات المستقبلية لهذه الصناعة واستشراف التحديات التي قد تواجهها، وإذا ما كانت السنوات المقبلة سوف تشهد تراجع نزعة الاعتماد على الصناعة الأمريكية والإسرائيلية، أم إن هذه المسألة مازالت في مراحل مبكرة للغاية.

مستقبل التعاون الأوروبي المشترك.. الآفاق والتحديات

لدى الاتحاد الأوروبي قدرات صناعية لتطوير معظم أنواع أنظمة الطائرات المتقدمة وإنتاجها، ومنها الطائرات الموجودة حالياً على الساحة، ومكوناتها؛ مثل نظم التحكم،

وأجهزة الاستشعار. غير أن هناك أنواعاً محددة لا يمتلك الاتحاد الأوروبي فيها صناعة قوية، خاصة الطائرات متناهية الصغر (Micro UAVs)، والطائرات الاستراتيجية من الفئة عالية الارتفاع عالية التحمل High-Altitude, Long-Endurance (HALE) إذ فشلت دول الاتحاد الأوروبي في إنتاج هذه الفئات، ومن ثم لم تفلح في دفع عمليات تصدير أنواع مسلحة من الطائرات غير المأهولة لدول خارج الاتحاد.

وتُرجع بعض التقارير وقوف الاتحاد الأوروبي في تلك المحطة المتأخرة نسبياً إلى أن سياسته الخاصة بالمهات العسكرية الخارجية لا تُظهر إلى أي مدى يمكنها أن تتجاوز حدود مسألة حفظ السلام أو فرضه، بموجب مواثيق الأمم المتحدة. كما أن السنوات الماضية شهدت نزعة لدى الاتحاد الأوروبي تتعلق باعتقاده أن اعتماد استخدام أنظمة مسلحة للطائرات الاستراتيجية غير المأهولة قد يؤدي إلى تراجع دور القوات والعتاد العسكريين التقليديين لدول الاتحاد في المهات الدولية، ومن ثم كساد تجارة السلاح التقليدي لديه بصفة عامة. إضافة إلى ذلك، لدى الاتحاد الأوروبي شكوك في مدى فاعلية استخدام الأنواع المسلحة القتالية من الطائرات من دون طيار في المهات الدولية، بمعنى أن سنوات الحرب في العراق وأفغانستان، أو في كوسوفو قبل ذلك، تركت انطباعاً لدى الاتحاد الأوروبي بأن الانتصار السهل في ميدان المعركة، الذي يتحقق بفضل استخدام تكنولوجيا الأسلحة الفائقة، لا يحل المشكلة، ولا يحد من ضرورة نشر قوات برية كبيرة تكون عرضة للخطر.[2]

وتجدر الإشارة إلى أن البُعد الاقتصادي وقف وراء هذا التأخر أيضاً، فعادة ما تحتاج أنظمة الطائرات من دون طيار غير القتالية إلى استثمارات محدودة، وهناك مجال وآفاق واسعة أمام العديد من الشركات المنتجة في الاتحاد الأوروبي في هذا الصدد. غير أن أنظمة الطائرات القتالية والاستراتيجية من دون طيار، في المقابل، عالية التكلفة،

وتشمل وحدات من الطائرات الكبيرة، والصواريخ، وأنواع التسليح الأخرى، وهو أمر يحتاج إلى استثمارات طائلة. لذا لم يجد الاتحاد الأوروبي بديلاً أفضل من التعاون بين الدول الأعضاء، هذا بخلاف التعاون الخارجي، فضلاً عن المشروعات والبرامج الداخلية للدول الأعضاء. ومازال استخدام الطائرات غير المأهولة في دول الاتحاد الأوروبي منصبّاً في الغالب على مهمات استطلاعية؛ اعتماداً على أجهزة الاستشعار البصرية والإلكترونية التي تنتجها شركات أوروبية كثيرة، ولا يوجد سوى عدد قليل من دول الاتحاد تستخدم هذه الطائرات لأغراض أخرى.[3]

وبعد أن ركزت الصناعة الأوروبية على إقامة شراكات مع الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل، على حساب تطوير منتجات أوروبية أصيلة، أصبحت هناك اليوم مساعٍ ملحوظة لإيجاد البديل الأوروبي، وهو ما يعني مواصلة الجهود لتطوير الخبرات والمهارات الأوروبية والقدرة التنافسية للشركات الأوروبية في السوق العالمية التي يمكن وصفها بأنها في مراحل مبكرة. وفي السنوات الأخيرة باتت هناك نزعة أوروبية بارزة نحو الإقبال المتزايد على اقتناء طائرات عسكرية من دون طيار خلال السنوات العشر المقبلة، ولاسيما الطائرات من الفئة متوسطة الارتفاع عالية التحمل، مع أن بعض التقارير تشير إلى أن الإقبال على هذه الفئة يشكل خطراً على الصناعة الأوروبية التي ركزت في السنوات الماضية على أبحاث تطوير الفئة التكتيكية متوسطة المدى.[4] فهل سيعني ذلك المزيد من التأخر والتبعية للولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل؟ ربما ستجيب عن ذلك النقاط الآتية.

مَنْ يموّل عمليات البحث والتطوير لهذه الصناعة في أوروبا؟

تركزت أنشطة البحث والتطوير في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي على مجال الطائرات غير المأهولة من الحجمين المتوسط والكبير، وأجهزة الاستشعار،

فضلاً عن الأبحاث التي تُجرى بشأن الفئات المقاتلة. ويتم تمويل جزء كبير من الأنشطة البحثية والتطويرية من قبل القطاع الصناعي الخاص، استناداً إلى التكنولوجيا القائمة الخاصة بالطائرات وأجهزة الاستشعار. وتهدف غالبية البرامج المدنية إلى إنتاج نُظم تشغيل في المقام الأول. وفي المقابل، تعتمد عمليات تمويل الأبحاث والتطوير للطائرات ذات الطابع العسكري الأكثر تعقيداً والأغلى سعراً على الحكومات الأوروبية، وتُجرى معظم الأبحاث على اختبار هذه الأنواع بقدر أكثر من نظم التشغيل. أما البحوث الخاصة بالطائرات التكتيكية، والصغيرة، ومتناهية الصغر، فهي مازالت تُجرى في العديد من دول الاتحاد الأوروبي، من خلال منظمات ومعاهد بحثية حكومية. بينما لا يعتبر التعاون بين مختلف الشركات أو الدول في الاتحاد الأوروبي قوياً للغاية.[5]

مشروعات التعاون المشترك قد توفر حلولاً أوروبية قوية

على الرغم من الاعتماد على التكنولوجيا الإسرائيلية والأمريكية طوال السنوات الماضية، فإن دولاً أوروبية؛ مثل: فرنسا، وألمانيا، وإيطاليا، وهولندا، والنرويج، تنشط في إنتاج الطائرات من دون طيار الصغيرة أو متناهية الصغر. واكتسبت هذه الدول خبرات متراكمة في صناعة هياكل الطائرات، والإلكترونيات، ووسائل الاتصال، وتقنيات الاستشعار. وقد نجحت شركات أوروبية مثل روبونيك المحدودة Robonic Ltd الفنلندية عام 2005 في صناعة منظومة إطلاق طائرة من دون طيار، وأسست مركز اختبار في إحدى المناطق النائية؛ بهدف إجراء عمليات تطوير واختبار لأنظمة الطائرات من دون طيار.[6]

وطبقاً لدراسة **توقعات السوق عام 2010**، التي أعدتها مؤسسة تيل جروب للخدمات الإدارية والاستشارية في فيرجينيا، سوف تبلغ القيمة السوقية للطائرات

غير المأهولـة في أوروبـا عـام 2014 نحـو 7.6 مليـار دولار، لتكـون مـن بـين أكـبر الأسواق العالمية في هذا المجال، بعد الولايـات المتحـدة الأمريكيـة ومنطقـة آسـيا – المحيط الهادي. وعلى الرغم من قيام شـركات أوروبية عديـدة بالعمـل عـلى تطـوير قدرات تكنولوجية محلية، فإن هناك شـركات دخلـت في مشـــروعات مشـتركة مـع نظيرتها الأمريكية، لتطوير طائرات جديدة أو بنائها.[7]

وعلى سبيل المثال، أسست مجموعة الدفاع الجوي والفضاء الأوروبيين – وهـي مجموعة صـناعية تعتـبر الأولى في مجـال الصـناعات الجويـة والفضـائية في أوروبـا – مشـروعاً مشتركاً مع شـركة نورثروب جرومان الأمريكية، لتطـوير طـائرات يـورو هوك غير المأهولة، وهو برنامج فرعي للطراز الأمريكي جلوبال هوك.[8]

وبالتركيز على المشـروعات الأوروبية الأصيلة، يمكن رصد ما يأتي:

1. خـلال العقـد المـاضي، قـادت شـــركة داسّــو أفياسـيون Dassault Aviation الفرنسية أول برنامج لإنتاج طائرة شبح مقاتلة أوروبية مـن دون طيـار، أطلـق عليه اسم لوجيدوك (LOGIDUC). ويستهدف البرنامج إنتاج الطائرة الشـبح داسّــو نــورون Dassault nEUROn التـي أجـرت أولى رحلاتهـا التجريبيـة في ديسمبر 2012 في فرنسا، وسوف تستمر عمليات الاختبار حتى عام 2014.[9]

2. دخلت شـــركة (بي أيـه إي سيسـتمز) (BAE Systems) البريطانيـة وشـــركة داسّو أفياسيون الفرنسية مشـروعاً مشتركاً، يتكلف ما بين مليـار يـورو ومليـار ونصف المليار يورو، لإنتاج طائرة متوسطة الارتفاع. وفي المقابل تطمح مجموعة الدفاع الجوي والفضاء الأوروبيين أن تصبح لاعباً رئيسياً في صـناعة الطـائرات من دون طيار، وتبذل جهوداً كبيرة تجنباً لتهميشـها عالميـاً. ومـن بـين جهودهـا

إنشاء تحالف مع ألمانيا وإيطاليا؛ على أمل أن تصبح من بين عمالقة صناعة الطائرات المستقبلية غير المأهولة.[10]

3. أعلنت مجموعة الدفاع الجوي والفضاء الأوروبيين في ديسمبر 2011 دخولها في تحالف مع شركة فينميكانيكا Finmeccanica الإيطالية، لتصنيع الجيل المقبل من الطائرات غير المأهولة متوسطة الارتفاع عالية التحمل؛ مثل الطائرة تالاريون (EADS' Talarion) التي يبلغ سعر الواحدة منها 200 مليون يورو. وفي يناير 2012، دخلت شركة كاسيديان التابعة لمجموعة الدفاع الجوي والفضاء الأوروبيين (EADS' Cassidian) بنسبة 51٪ في تحالف مع شركة راينميتال Rheinmetall الألمانية (بنسبة 49٪)، وهذا التحالف، الذي سيوفر مئات من فرص العمل، يركز على تصنيع أنظمة (KZO) للطائرات الصغيرة غير المأهولة لمهات الاستطلاع، لمصلحة القوات المسلحة الألمانية. ومع ذلك أعلنت المجموعة أنها ستواصل تطوير برامج الطائرة هيرون بالتعاون مع مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية.[11]

العقبات الاقتصادية

على الرغم من اقتناء معظم الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي طائرات من دون طيار، أو سعيها للحصول عليها قريباً، فإن جهود الاتحاد الأوروبي صغيرة مقارنة باستحواذ الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل على السوق. وبينما أنفقت الولايات المتحدة الأمريكية في السنوات المالية (2001 و2005 و2006) ما قيمته 2.66 مليار دولار لشراء 295 طرازاً مختلفاً من الطائرات غير المأهولة، لم تشترِ الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي مجتمعة في الفترة ذاتها سوى 100 طائرة. وعلى سبيل

المثال، تمكن مقارنة النفقات الأمريكية في السنوات الثلاث المُشار إليها في برنامج (يو كي وتشكيبر) البريطاني، الذي يغطي معظم عمليات استحواذ المملكة المتحدة على هذه الطائرات (حتى عام 2017)، ليتبين أن نفقات البرنامج البريطاني بالكامل لا تزيد على نصف ما أنفقته الولايات المتحدة الأمريكية في ثلاث سنوات.[12]

وتشير التوقعات إلى أن السوق الأوروبية العسكرية سوف تشهد حتى عام 2016 مشتريات؛ عبارة عن نحو 600 طائرة تكتيكية، ونحو 200 طائرة من الفئة متوسطة الارتفاع عالية التحمل، ونحو خمس طائرات استراتيجية بعيدة المدى، وعشرة آلاف طائرة صغيرة. ومن المتوقع أن تصل القيمة السوقية لهذه الأنواع من الطائرات، حتى عام 2016، إلى نحو ثمانية مليارات يورو.[13]

تحديات تواجهها صناعة الطائرات غير المأهولة الأوروبية

من بين التحديات التي تقف عقبة أمام تطوير مجال الطائرات غير المأهولة في دول أوروبا ما يتعلق بمنظومة السلامة الملاحية. وفي هذا الصدد تحاول منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) تنظيم عمليات استيعاب الطائرات غير المأهولة ضمن منظومة الطيران المدني في أوروبا. وترى المنظمة أن الأمر لا يتعلق بتكييف الطيران المأهول لتمكين الطيران غير المأهول، ولكن المطلوب هو إثبات أن الطائرات غير المأهولة لا تقل أماناً عن الطائرات المأهولة، خاصة أنها تعمل في ظل غياب العنصر البشري في الجو. وتحدد المنظمة ثلاثة عناصر لدمج الطائرات غير المأهولة ضمن منظومة الطيران المدني في أوروبا: أولها أن تكون آمنة للطيران، وثانيها أن تكون مأمونة القيادة، بحيث يتولى تشغيلها "طيارون" وموظفون يمتلكون الكفاءة والترخيص المناسبين، وثالثها أن تخضع للمسؤولية القانونية والإدارية لمشغِّل مرخَّص لنظم الطائرات الموجَّهة من بُعد.[14]

الشـرق الأوسط وإفريقيا ومستقبل الصناعة المحلية

منذ فترة طويلة، هيمنـت إســرائيل عـلى صـناعة تكنولوجيـا الطـائرات غـير المأهولة في الشـرق الأوسط، غير أن الصورة بدأت تتغير في الآونـة الأخـيرة؛ حيـث عمد بعض دول المنطقة إلى توجيه استثمارات كبيرة لتنمية هذا المجال؛ بهدف امـتلاك قدرات محلية. لقـد أدركـت دول الشـــرق الأوسـط مـدى فاعليـة هـذا النـوع مـن التكنولوجيا لمصلحة الأمن القومي، ولمصلحة تنمية الصناعات الوطنيـة العسـكرية، خاصـة في واحـدة مـن أكثـر المنـاطق حساسـية في العـالم. ومـن الأرجـح أن هـذه التكنولوجيا ستكون فعالة للعديد من الـدول، وفي الكثـير مـن المجـالات؛ المدنيـة، والأمنية، والعسكرية، مستقبلاً.[15]

وشهدت الفترة الأخيرة نشاطاً ملحوظاً لدى العديد من دول الشـرق الأوسط في مجال شـراء الطائرات من دون طيار أو تصنيعها، خاصة بعد أن وضعت الولايات المتحدة الأمريكية ضوابط صارمة على تصدير أنواع محددة من هذه الطائرات، إضافة إلى سباق التسلح التقليدي بين إسـرائيل وبعض دول المنطقة، فضلاً عـن تـأخر دول رائدة في مجال صادرات السلاح للمنطقة في هذا المجـال مقارنـة بمجـالات أخـرى. وتجدر الإشارة إلى حقيقة أن هناك قائمة من الدول العربية والإسلامية أعلنت برامج محلية، غير أن التركيز هنـا سـيكون عـلى دول قطعـت أشـواطاً طويلـة، وامتلكـت، بالفعل، برامج محلية، بغض النظر عن اعتمادها في البداية على خبرات أجنبية.

وفي هذا المضمار تعمل شـركات عالمية عديدة على فتح أسواق في منطقة الشـرق الأوسط، خاصة في دول الخليج العربي، وتمتلك هذه الشـركات استراتيجية واضحة لكسب أسواق الطائرات غير المأهولة في المنطقة. ووفقاً لبعض التقديرات، فـإن دول

غرب آسيا وشمال إفريقيا سوف تستثمر نحو 10 مليارات دولار في أسواق الطائرات غير المأهولة.[16]

وسوف يؤدي دخول منطقة الشرق الأوسط مرحلة التصنيع المحلي، إلى زيادة عدد المُصنّعين في المنطقة، وقد يؤدي إلى زيادة الثقة بهذه الصناعة أيضاً، ومن ثم، فتح أسواق واعدة أمام الدول التي قطعت أشواطاً كبيرة في منطقة الشرق الأوسط. كما أن دول العالم التي لا ترتبط بعلاقة شرائية مع الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل قد تجد نفسها في حاجة إلى منطقة الشرق الأوسط، ربما بشكل استثنائي.[17]

إيران وسباق التسلح مع إسرائيل

يعتقد خبراء غربيون أن التكنولوجيا الإيرانية مازالت أقل تطوراً من نظيرتها الأمريكية أو الإسرائيلية، ولكنها تمثل بُعداً مهماً في القدرة العسكرية الإيرانية. وتقف مسألة الاختبار الميداني في ظروف قاسية وضد قوات تمتلك أدوات متقدمة في مجال الحرب الإلكترونية Cyber war وأنظمة متطورة للدفاع الجوي عقبة أمام تحديد مدى قوة التكنولوجيا الإيرانية،[18] وإن كان بعض المراقبين يرى أن الساحات التي عملت فيها الطائرات الأمريكية والإسرائيلية غير المأهولة لم تكن متكافئة أيضاً.

تختلف الآراء في إسرائيل حول القدرات الإيرانية ما بين من يقلل من شأن التقدم الإيراني في هذا الصدد، ومن يرى أن إيران تستفيد من تجارب سابقة وتعمل على تطويرها. وعلى سبيل المثال، تُعتبَر الطائرة "أبابيل" الإيرانية نموذجاً مطوراً لطائرة روسية غير مأهولة، وقد نجحت في التسلل إلى المجال الجوي الإسرائيلي للمرة الأولى في نوفمبر 2004، وكانت تحلق بسرعة قصوى 300 كيلومتر/ ساعة.

وتخشى إسرائيل أن إيران زودت حزب الله بأنواع متقدمة من هذه الطائرات، خاصة بعد أن تسللت طائرة أخرى في أواخر عام 2012 إلى المجال الجوي الإسرائيلي قبل إسقاطها.[19]

وقد استخدمت إيران بعض طائراتها من دون طيار، عملياً، في عام 1997، لتصوير السفن الأمريكية في الخليج العربي. ومن هذه الطائرات: طائرة (أبابيل-5)، و(أبابيل -تي)، و(أبابيل-بي)، و(أبابيل-إس3). وفي أعقاب الحرب ضد العراق، قامت إيران بتطوير طائرات من دون طيار؛ مثل: (مهاجر- 3) و(مهاجر- 4) التي خضعت لاختبار الطيران في 16 فبراير 2002. و(بهباد)، و(تلاش-1)، و(تلاش-2) وطائرة (مرصاد-1).[20]

وقد هدد رئيس جهاز التعبئة الشعبية في إيران، العميد محمد رضا نقدي، إسرائيل بإرسال مئات الطائرات من دون طيار من 25 فئة مختلفة، تحلق بأنظمة جديدة لا تقوى إسرائيل على رصدها، خاصة في أعقاب تصريح حزب الله اللبناني بأنه يقف وراء عملية إطلاق طائرة من دون طيار فوق إسرائيل أواخر عام 2012.[21]

وتنبغي الإشارة إلى أن طهران كانت قد أعلنت أواخر ديسمبر 2012 نجاحها في إجبار طائرة أمريكية من دون طيار من طراز سكان إيجل Scan Eagle التي تنتجها شركة بوينج على الهبوط، بعد أن دخلت المجال الجوي الإيراني. وأكدت طهران أن الطائرة كانت تقوم بمهمات تجسس تستهدف البرنامج النووي الإيراني، وأن إنزال الطائرة تم بالتسلل إلى برنامجها، ومن ثم توجيهها إلى الهبوط من دون تضررها. وكانت تلك الواقعة هي الثانية بعد إعلان طهران، أواخر عام 2011، نجاحها في إسقاط طائرة أمريكية من دون طيار من طراز (سنتينل آر كيو-170) (RQ-170

Sentinel drone) ذات القدرة على التخفي من أجهزة الـرادار، وقالـت إن الطـائرة تابعة لوكالة الاستخبارات المركزية الأمريكية، وإنها تسللت عـبر الحـدود الشـرقية الإيرانية. وفي هذه الحالة أقرت الولايات المتحـدة الأمريكيـة بفقـدان الطـائرة التـي كانت تقوم بمهمات مراقبة تستهدف المنشـآت النوويـة والعسـكرية الإيرانيـة. ومـن المرجح أن طهران أجرت عملية دراسة شاملة لتلك الطائرات، واستخلصت العديد من الدروس، خاصة من التكنولوجيا المتوافرة فيهـا، بـما يشـير إلى احـتمال امتلاكهـا قدرات مماثلة مستقبلاً.[22]

باكستان والبحث عن بديل للطائرات الأمريكية

بعد أن طلبـت باكسـتان، مـراراً، مـن الولايـات المتحـدة الأمريكيـة إعطاءهـا تكنولوجيا الطائرات العسـكرية غـير المأهولـة، ولم تُـجَب إلى ذلـك، بفعـل القيـود والضوابط الأمريكية على تصدير أنواع محددة من هذه الطائرات، حددت إسلام آباد مسألة الاعتماد على قدراتها الذاتية بوصفها أولوية قصوى لها، مع فتح المجال للتعاون مع دول أخرى تمتلـك قـدرات قويـة في هـذا المجـال. وبحسـب شـركة إكسـبرت باكستان Xpert Pakistan وعدد من الشركات الأخرى، فإن هناك جهـوداً لتطـوير أسطول محلي قوي من الطائرات غير المأهولة، ليحل محل الطـائرات الأمريكيـة التـي تهيمن على حدود البلاد مع أفغانستان. وقد أنتجت مجموعة (GIDS) بالفعل طـائرة متوسطة المدى، سمتها شاهبار Shahpar، يمكنها التحليق سبع ساعات. وتعاونـت باكستان مع شـركة سيليكس جاليليو سـبا Selex Galileo SpA الإيطاليـة لإنتـاج الطائرة فـالكو Falco متوسـطة الارتفـاع متوسـطة التحمـل Medium-Altitude, Medium-Endurance (MAME) التـي اسـتخدمها الجـيش الباكسـتاني منـذ عـام 2009. وتعمل إسلام آباد، كذلك، على تحسين سُمعة الطائرات غير المأهولة، بشـكل

عام، من خلال الترويج لاستخداماتها السلمية؛ مثل: القدرة على تحديد مكان ضحايا الفيضانات، وإنقاذ الأرواح، وهو ما يسهم في دفع مبيعات الطائرات التي تنتجها باكستان، برغم قدراتها المحدودة.[23]

دولة الإمارات وآفاق المنافسة السوقية

تمتلك دولة الإمارات العربية المتحدة برامج تنافسية قوية، وتسير بخطى ثابتة باتجاه تطوير الطائرات من دون طيار، بما جعلها دولة رائدة في هذا المجال. وقد أسست شركة "توازن القابضة" في (أبوظبي) شراكة مع شركة فينميكانيكا الإيطالية، لنقل المعارف والتكنولوجيات المتعلقة بالأنظمة الجوية غير المأهولة، وتُدعى الشركة الجديدة "أبوظبي لاستثمارات الأنظمة الذاتية (أداسي)" (AbuDhabi Autonomous Systems Investments - ADASI)، وتعتبر باكورة المشروعات المشتركة لتصميم طائرة جديدة من دون طيار وبنائها، تندرج ضمن الفئة الطائرات متوسطة الارتفاع عالية التحمل. وتمتلك الإمارات قاعدة صناعية قوية في مجال الطائرات من دون طيار، ولديها مركز لبحوث الطائرات غير المأهولة، وشركات منتجة عدة.[24]

أولاً، استراتيجية دولة الإمارات

تتبنّى دولة الإمارات العربية المتحدة منظومة شاملة، تعنى بتطوير الفكر العسكري، تضع إطاراً تنظيمياً، تمثّل في إصدار مرسوم القانون الاتحادي رقم 1 لسنة 2012 لإنشاء كلية الدفاع الوطني؛ بهدف الارتقاء بالتعليم العسكري، وتنمية الفكر العسكري الاستراتيجي، من خلال تبادل الخبرات بين العسكريين والمدنيين لبلورة استراتيجية للدفاع الشامل والأمن الجماعي في إطار علمي.[25] وتهتم دولة الإمارات

بمجال البحوث والدراسات المتطورة فيما يتعلق بمجال الدفاع والأمن والتخطيط الاستراتيجي الشامل.[26]

كما تقيم دولة الإمارات العربية المتحدة علاقات تعاون مشترك مع كبريات الدول المُصنّعة للسلاح؛ وعلى رأسها: الولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، وفرنسا، وروسيا. ومن ذلك، على سبيل المثال، التعاون المشترك - عبر كليات التقنية العليا، منذ عام 2010 - مع شركة نورثروب جرومان الأمريكية في مجال البحوث والدراسات حول التحديات التي تواجه ابتكار الطائرات غير المأهولة.[27]

ولدى دولة الإمارات خطط استراتيجية لبناء قاعدة صناعات عسكرية في مختلف المجالات الدولية، طبقاً لما أعلنته قواتها المسلحة في فبراير 2011. وتشمل الاستراتيجية الإماراتية تحفيز الشركات المحلية المصنِّعة، من خلال إبرام صفقات متنوعة معها؛ تشجيعاً للصناعة المحلية، ولمنافسة الصناعات العالمية؛ بحيث تصبح الإمارات، خلال سنوات، من أبرز مورّدي الأنظمة العسكرية على مستوى الشرق الأوسط.[28]

ثانياً، التصنيع الإماراتي المحلي

خلال معرض دبي الدولي للطيران (Dubai Air Show) عام 2011، كشفت شركة أدكوم Adcom الإماراتية أن لديها تصاميم تناسب المنافسة في سوق الطائرات غير المأهولة، بعد أن أزاحت الستار عن نموذج متكامل صممته الشركة، هو نظام الطائرة (يونايتد 40) (United 40)،[29] وهي طائرة استطلاع من دون طيار، متوسطة الارتفاع عالية التحمل. وتمثل تلك الطائرة نقلة نوعية مهمة في مجال الصناعات العسكرية في المنطقة، حيث تتمتع بمواصفات عالية تضعها ضمن

المنافسة السوقية على مستوى العالم. وتناسب هذه الطائرة العديد من المهمات؛ مثل: التقييم شبه الحي للقدرات القتالية، وتقييم الخسائر في ساحة المعركة، والتجهيزات الاستخبارية في ساحة المعركة، وتنفيذ العمليات الخاصة، ومهمات المراقبة، ومهمات المساعدة الإنسانية، وعمليات مراقبة الحدود، وتناوب الاتصالات. وتشمل حمولة الطائرة منصتي استواء تعملان بالجيروسكوب، وأربعة جيوب تحت الأجنحة لكل منها قابلية حمل 100 كيلوجرام، مع إمكانية التزود برادار (SAR)، ومنظومة صوتية لتحاشي التضاريس. وتستطيع الطائرة (يونايتد 40) التحليق لمدة 120 ساعة متواصلة، على ارتفاع 7000 متر، بحمولة وزنها 1000 كيلوجرام.[30]

أضف إلى ذلك الطائرة الإماراتية الاستراتيجية (سمارت-آي 1) (Smart-Eye 1) التي صممتها وصنعتها شركة أدكوم في وقت سابق، وتتراوح حمولتها ما بين 70 و550 كيلوجراماً، ويمكنها التحليق 120 ساعة على ارتفاع 7300 متر. وقد نفذت أدكوم العديد من الطائرات الأخرى متفاوتة الحجم والمواصفات.[31] وقد خصص معرض الدفاع الدولي (آيدكس)، خلال الفترة ما بين (17 و21 فبراير 2013)، بمشاركة 1112 شركة عالمية، للمرة الأولى، منطقة للأنظمة غير المأهولة،[32] برعاية شركة أبوظبي لاستثمارات الأنظمة الذاتية (أداسي)، التابعة لشركة توازن. وتعتبر أداسي أول شركة إماراتية تقدم مجموعة من الخدمات التي تشمل الأنظمة الذاتية كافة. وجاء تخصيص منطقة للأنظمة غير المأهولة كخطوة في سبيل تعزيز مكانة معرض الدفاع الدولي (آيدكس)، بوصفه أكبر معرض دفاع في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.[33]

وقد أعلنت شركة أدكوم المصممة للطائرة الإماراتية (Yabhon United 40) (يبهون – يونايتد 40) في مارس 2013 نجاح الطيران التجريبي للطائرة، حيث

اجتازت نحو 200 كيلومتر في أجواء إمارة أبوظبي. وتوقعت الشركة إبرام صفقات تصديرية منها، تصل قيمتها إلى 1.5 مليار دولار خلال السنوات المقبلة، ولاسيما بعد دخول الطائرة - التي يبلغ سعر الواحدة منها 20 مليون دولار - إلى السوق الأمريكية. كما أعلنت أنها تعمل على إنتاج طائرة يطلق عليها (Yabhon UAV Hunter) (يبهون يو أيه في هنتر)، تصل سرعتها إلى 900 كيلومتر/ ساعة، ويمكنها التحليق على ارتفاع 35 ألف قدم لمسافة تصل إلى 800 كيلومتر، ولديها القدرة على كشف الأهداف في الفضاء وتدميرها.[34]

تركيا من الاعتماد على إسرائيل إلى منافستها

منذ عام 2005، وقّعت أنقرة عقوداً مع تل أبيب، لتزويدها بطائرات من دون طيار من طراز هيرون، وعدد من الطائرات الأخرى. وشهدت العلاقات بين البلدين صعوداً وهبوطاً، ومن غير الواضح ما الذي يحمله المستقبل في هذا الصدد. ومع ذلك، ربما استفادت تركيا من التكنولوجيا الإسرائيلية، وخرجت، في النهاية، بمنتج محلي قوي. وقطعت الصناعة التركية شوطاً طويلاً في مجال صناعة الطائرات غير المأهولة، وتعمل شركات تركية عديدة في هذا الحقل، ومنها شركة بايكار ماكينا Baykar) (Makina التي صممت طائرة صغيرة، أطلقت عليها اسم بايراكتار ميني (Bayraktar mini UAV)، وطائرة أخرى تكتيكية باسم بايراكتار تكتكال (Bayraktar tactical UAV) أيضاً، وقد نفذت طلعتها الأولى في أكتوبر 2006، ودخلت الخدمة العسكرية عام 2007. كما تصنّع تركيا الطائرة الصغيرة العمودية مالازجيرت Malazgirt، والطائرة فيستل Vestel، والعديد من الطائرات الأخرى. وتمتلك مؤسسة الصناعات الجوية التركية (TAI) واحداً من أبرز برامج الطائرات غير المأهولة في المنطقة، ينتج طائرات من طراز أنكا Anka، من الفئة متوسطة الارتفاع

عاليـة التحمـل. وقـد كـان الظهـور الأول لهـذه الطـائرة في معـرض فـارنبوروغ Farnborough عام 2010 في بريطانيا. وبدأ العمل على تطوير هـذا الطـراز لمصلحة القوات المسلحة التركية. وحتى تلك المرحلة باعت مؤسسة الصناعات الجوية التركيـة ثلاث طائرات من هذا النوع لسلاح الجو التركي، برغم أنها لم تجرِ رحلتها الأولى سوى في ديسـمبر 2010. وقـد تـم تصـميم الطـائرة التركيـة أنكـا لتحـل محـل الطـائرات الإسـرائيلية من طراز هـيرون، التـي تسـتخدمها القـوات المسـلحة التركيـة. وأكـدت الحكومـة التركيـة، في ينـاير 2012، أنـه سـيتم شـراء نظـام تشـغيل الطـائرة المحليـة، بالإضافة إلى 10 طائرات. وبدأت الشـركة التركية المصنِّعة، على هذا الأساس، التوجـه نحو البحث عن أسواق خارجية أيضاً، مع وجود احتمالات أن تكون المملكـة العربيـة السعودية وقطر والأردن من بين عملاء شـركة الصناعات الجوية التركية.[35]

ووفقاً لمسؤول في مؤسسة الصناعات الجوية التركية، فـإن مصـر تحـرص عـلى شـراء الطائرة التركية أنكا أيضاً، خاصة أن مسؤولي الشـركة التركية يؤكدون أن هذه الطائرة تحظى بعدد من المميزات، حتى بالمقارنة بطراز بريديتور الأمريكـي، أو طـراز هيرون الإسـرائيلي. ومن بين هذه المميزات القدرة على التحليق بحمولة عاليـة تزيـد على 500 كيلوجرام، كما أن نظام محركها يناسب وقود الطـائرات المسـتخدم في جميـع القواعد الجوية.[36]

مصـر والتعاون مع الصين

بدأت مصـر منتصف عام 2012 إنتاج نظام طائرة من دون طيار متعددة المهام، عبر الهيئة العربية للتصنيع، أطلقت عليها (ASN-209). ووفقاً لمسؤول في الهيئة العربية للتصنيع فقد بدأ هـذا الطـراز بالتعـاون مـع شـريك أجنبـي، غـير أن نسـبة المسـاهمة

المصرية تجاوزت 99٪ من مكونات الطائرة. وأنتجت الهيئة بالفعل ست طائرات ضمن المرحلة الأولى من إنتاج هذا النظام، دخلت جميعها الخدمة ضمن مرحلة التشغيل الكامل بالقوات المسلحة المصرية. وقد كان تطوير هذا النظام عبر (مجموعة أيه إس إن تكنولوجي) (ASN Technology Group) الصينية، المتخصصة في مجال الأبحاث والتطوير للطائرات غير المأهولة. وبحسب الشركة الصينية، تمتلك الطائرة قدرات الكشف الجوي، والاستطلاع المتقدم، والتجسس، وتحديد الأهداف، وتوجيه نيران المدفعية، ومراقبة أرض المعركة على مساحات واسعة. كما أن لديها المقدرة على التحليق لمدة 10 ساعات متواصلة، ويصل مداها إلى 200 كيلومتر، على ارتفاع 5000 متر، ويمكنها الهبوط بالمظلة بدلاً من الحاجة إلى مدرج هبوط. وتمتلك الطائرة أنظمة كشف، وتصوير ليلي، ونظام ملاحة بالقمر الصناعي، وحواسيب رقمية للمهمات الملاحية والتحكم وضبط الأداء. وتحتوي على أنظمة إلكترونية مضادة للتشويش، وأنظمة اتصالات، ونظام رصدٍ لأحوال الطقس أيضاً.[37]

جنوب إفريقيا ومزاحمة إسرائيل على الأسواق الإفريقية

تتحسب إسرائيل من منافسة جنوب إفريقيا في مجال أنظمة الطائرات غير المأهولة، وخاصة بعد أن كشفت شركة دينيل داينامكس الحكومية في جنوب إفريقيا النقاب عن طراز جديد من الطائرات من دون طيار، مخصص، في الأساس، للاستخدام في دول القارة، أطلقت عليه اسم هنجوي Hungwe. وقد أعلنت الشركة أن الطائرة الجديدة سهلة الاستخدام ورخيصة الثمن، بحيث يمكن أن تكون جذابة للعديد من الدول الإفريقية التي لم تستخدم الطائرات من دون طيار بشكل تنفيذي بعد. وتمتلك الطائرة قدرة على التحليق لمدة ست ساعات، على ارتفاع 3000 متر، ويبلغ مداها 100 كيلومتر. وأعلنت الشركة أنها وجدت بالفعل أول

المشترين. كما ترصد إسرائيل كشف جنوب إفريقيا عن الطائرة (سيكر 400) (Seeker 400) التي يمكنها منافسة الطائرات الإسرائيلية.[38]

وقد أدت الطائرة (سيكر 400)، التي أنتجتها شركة دينيل داينامكس الحكومية، أولى رحلاتها عام 2012. وتشمل كل منظومة من منظومات هذا الطراز: ما بين أربع طائرات وست طائرات، ووحدة مراقبة عمليات، ووحدة تتبع واتصالات، وحمولة الطائرة، ومحطة التحكم الأرضية. وتستطيع تلك الطائرة أن تحلق على ارتفاع 18 ألف قدم، وهي مناسبة للعمليات الاستخبارية والاستطلاع في محيط واسع، وتتسم بالاستجابة السريعة لظروف ساحات المعركة. وبمقدور الطائرة، طبقاً للتصميم، حمل صاروخين موجهين بالليزر. وتبلغ السرعة القصوى للطائرة 222 كيلومتراً/ ساعة، ويمكنها البقاء في الجو 16 ساعة متواصلة.[39]

وتستغل جنوب إفريقيا الطائرات غير المأهولة في مجال حماية الأمن القومي ومكافحة الجريمة، وإدارة الكوارث، ومراقبة الانتخابات وعمليات البحث والإنقاذ.[40]

روسيا والصين وإمكانية كسر الهيمنة الأمريكية – الإسرائيلية

على الرغم من أن روسيا والصين من عملاء أسواق الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة، فإنهما تشتركان في الرؤية الاستراتيجية تجاه التحالف الأمريكي – الإسرائيلي، وهما منافستان للولايات المتحدة الأمريكية في أسواق السلاح.

لقد شهدت العلاقات الروسية–الإسرائيلية في مجال الطائرات غير المأهولة صعوداً وهبوطاً في السنوات الأخيرة، ولاسيما في أعقاب الحرب الروسية–

الجورجية، واستشعار روسيا حاجتها إلى دراسة التكنولوجيا الإسرائيلية المتمثلة في الطائرات غير المأهولة التي استخدمها الجيش الجورجي وأثبتت فاعليتها في تلك الحرب القصيرة عام 2008.

أما الصين، فإنها تخطط لنشر طائرات استطلاع من دون طيار شرق البلاد، وفي منطقة بحر الصين الجنوبي، ولكنها تبقى بعيدة عن مواكبة السباق مع الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل في مجال تكنولوجيا الطائرات غير المأهولة على الأقل حتى الآن. ومع ذلك، هناك دول أبدت اهتماماً بالتكنولوجيا الصينية من الطائرات غير المأهولة، وفي حال رفض الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل تلبية طلبات السوق مستقبلاً، خاصة من الأنواع الاستراتيجية والقتالية، فمن المتوقع أن تكون الصين من بين الدول التي ستدخل المنافسة بقوة.

روسيا واحتمالات منافسة الصناعة الأمريكية والإسرائيلية

تجاوزت مبيعات روسيا من السلاح، خلال عام 2012، حاجز 15 مليار دولار، بما يمثل نسبة 118.8٪ من المبيعات المدرجة في الخطة السنوية. وبذلك فقد زادت صادرات روسيا من السلاح بمقدار ملياري دولار، مقارنة بعام 2011. ومن جانب آخر بلغ حجم الطلبات التي ستنفذ مستقبلاً 46 مليار دولار، بعد انضمام دول جديدة إلى قائمة عملاء السلاح الروسي، وعادت دول أخرى إلى شراء الأسلحة الروسية بعد انقطاع طويل؛ ومن هذه الدول: غانا، وسلطنة عُمان، وتنزانيا، وأفغانستان. وتبيع روسيا الأسلحة والذخائر والمعدات والتقنيات العسكرية لـ 65 دولة. وتحتل الهند المرتبة الأولى في قائمة عملاء السلاح الروسي؛ حيث تستقطب الهند ما يقارب 25٪ من إجمالي الصادرات العسكرية الروسية. وطبقاً لمركز تحليل التجارة العالمية

للأسلحة في موسكو، فإن التقنيات الجوية احتلت المرتبة الأولى في قائمة الصادرات العسكرية الروسية لعام 2011 بمبلغ قدره 3.383 مليار دولار، وهو ما يشكل 33.4٪ من حجم الصادرات العسكرية الروسية الإجمالي، وضمنها الطائرات المقاتلة (3.014 مليار دولار)، وطائرات التدريب القتالية (230 مليون دولار)، وطائرات النقل العسكرية (100 مليون دولار).[41] أي إن مسألة تصدير الطائرات غير المأهولة ليست ضمن المعادلة الروسية حالياً. ومنذ الحرب القصيرة مع جورجيا عام 2008، وجد الجيش الروسي أنه بحاجة إلى أنظمة استطلاع متقدمة، خاصة بعد أن تبين وجود عمليات إعاقة شديدة لفعالية العمليات العسكرية الروسية، بسبب الافتقار إلى استخبارات موثوق بها. ووفقاً لتقديرات مختلفة، يحتاج الجيش الروسي إلى 100 طائرة من دون طيار، وما لا يقل عن 10 أنظمة توجيه ومراقبة؛ لضمان فعالية عمليات الاستطلاع.

واتفقت هيئة الأركان العامة للقوات المسلحة الروسية وقيادة القوات البرية ولجنة الأبحاث العسكرية التابعة للقوات المسلحة الروسية، مؤخراً، على خطة أبحاث تهدف إلى تهيئة الطائرات غير المأهولة التي اشترتها من إسرائيل لظروف روسيا، بعد أن أثبتت عمليات الاختبار أن الطائرات الإسرائيلية غير قادرة على تحمل ظروف الشتاء والضباب والثلج والمطر هناك. ومن المحتمل أن تبدأ موسكو بالاعتماد على الطائرات المحلية. وطبقاً لشركة روس أوبورون إكسبورت Ross Ooborun Export الروسية، فإن حصة روسيا في مبيعات الطائرات من دون طيار في أسواق العالم قد تبلغ 5٪ قبل عام 2022.[42]

ومنذ أواخر عام 2010، أعلنت موسكو أنها ستكون قادرة على إنتاج طائرة عسكرية متطورة من دون طيار، قادرة على المنافسة السوقية بحلول عام 2013، وأنها

أنفقت ما يقارب 172 مليون دولار على تطوير هذه الطائرة التي فشلت في اختبارات سابقة. وأكد قائد القوات الجوية الروسية، وقتها، الجنرال ألكسندر زيلين، أن الطائرات الروسية من دون طيار لا تفي بالمواصفات والمتطلبات المتعلقة بالسرعة والارتفاع. وفي ظل الاهتمام الروسي، أعلنت شركة فيجا Vega أنها وضعت برنامجاً متطوراً لتحسين إنتاج روسيا الاتحادية من الطائرات من دون طيار، بدءاً من عام 2025، وذلك بناءً على طلب لجنة الصناعات العسكرية الحكومية.[43]

وفي يناير 2013، أعلن جهاز الأمن الفيدرالي الروسي طرح مناقصة لتوريد أنظمة استشعار لمشروع طائرة من دون طيار متناهية الصغر. وتُقدَّر قيمة المشروع بنحو 230 ألف دولار، ومن المتوقع أن يطلق على الطائرة التي لن يزيد وزنها على كيلوجرام واحد اسم فلاي فيشر Fly Fisher.[44]

وسوف تختبر روسيا أول طائرة روسية هجومية من دون طيار عام 2014، طبقاً لما أعلنه وزير الدفاع الروسي، على أن يتم تحديد جدول زمني آخر عام 2015، بحسب ما ستسفر عنه نتائج الاختبارات. وسوف تكون هذه الطائرة قادرة على التحليق بحمولة تشمل ذخائر وصواريخ. وستقوم شركة ترانزاس Tranzas للإلكترونيات بتطوير أنظمة الملاحة والتحكم، بينما ستقوم شركة سوكول Sokol ببناء هيكل الطائرة التي تزن خمسة أطنان. وقد وقّعت وزارة الدفاع الروسية عقداً مع الشركتين بقيمة ثلاثة مليارات روبل (101.9 مليون دولار) منذ أكتوبر 2011. ومن المتوقع أن تدخل الطائرة الجديدة الخدمة العسكرية قبل عام 2020.[45]

عقبات أمام روسيا

هناك بعض المشكلات التي قد تقف حائلاً أمام التقدم الروسي في مجال الطائرات من دون طيار؛ هي:

1. إن قطاع الدفاع في روسيا، بصفة عامة، ما زال يعاني تخفيض الموازنة منذ عام 1990 عندما انهار القطاع الاقتصادي الروسي ومعه حجم الإنفاق على الدفاع. وفنياً، لا تعتبر الطائرات غير المأهولة الصغيرة والمتوسطة مشكلة، ولكن المشكلة تكمن في الحصول على تمويل للمشروعات الاستراتيجية، أو للتصنيع التجاري القادر على المنافسة السوقية.
2. الافتقار إلى التطبيق العملي للتكنولوجيا الروسية للطائرات غير المأهولة. وهناك مثال يتعلق بنظام طائرة تيبشاك Tipchak غير المأهولة الخاصة بشركة لوتش ديزاين بيرو Lutch Design Bureau، فقد أظهرت، خلال العمليات العسكرية في جورجيا، عيوباً فنية وتشغيلية عديدة؛ من بينها الصوت المرتفع الذي يمكن سماعه من مسافة بعيدة، وهو ما أدى – إلى جوار الطيران المنخفض – إلى دخولها في مرمى المضادات الأرضية بسهولة. ويعمل المطورون على تصميم الجيل الجديد من الطائرة تيبشاك، ومن المتوقع أن يتم تسليمها للجيش الروسي بعد ثلاث سنوات. وسوف يزن الطراز الجديد نحو 132 رطلاً، إضافة إلى حمولة وزنها 32 رطلاً، ويمكنها التحليق ساعة واحدة على ارتفاع 10 آلاف قدم.
3. تتطلب الطائرات غير المأهولة، مبدئياً، تصغير التكنولوجيا والهيكل، وتتطلب حمولات خفيفة الوزن، مقارنة بالطائرات المقاتلة المأهولة. وهي مشكلة تعانيها صناعة المعدات الروسية العسكرية بصفة عامة، حيث تميل إلى التصميم الهندسي الأكبر حجماً.[46]

الصين نحو المنافسة السوقية

بدأ الاهتمام الصيني بمجال أبحاث الطائرات من دون طيار منذ أواخر عام 1950، بعد أن حلقت طائرات تجسس أمريكية من دون طيار فوق الصين لجمع

معلومات استخبارية. وعملياً، كانت بداية تطوير طائرة صينية من دون طيار، اعتماداً على دراستها لإحدى الطائرات الأمريكية التي سقطت على أراضيها، كما تقول مصادر إنها درست تكنولوجيا طائرة استطلاع أمريكية من طراز فاير-بي Fire-bee سقطت خلال حرب فيتنام. وشهدت الفترة ما بين عامي (1960 و1980) سلسلة من المنتجات الصينية المحلية؛ تمثلت في ثلاثة برامج؛ هي: أولاً، طراز تشانج كونج Chang Kong، الذي يعمل بنظام البرمجة المسبقة، وثانياً، نظام (WZ-5)، الذي يضم طائرات قادرة على التحليق إلى ارتفاعات شاهقة، وثالثاً، طراز (D4s)، الذي يتم توجيهه بنظام التحكم عن بُعد. وقد استندت برامج الطائرات الصينية إلى التصاميم الأمريكية والروسية، غير أنها تصنّع اليوم تصاميم مبتكرة متنوعة الفئات. وتعتمد الصناعة الصينية على بنية تحتية قوية، وتمويل وفير، وقوة عاملة بشرية ماهرة، بإمكانها، في النهاية، أن تخرج بتكنولوجيا تنافسية، مع تخفيض الكلفة. وتستثمر الحكومة الصينية بكثافة في مجال البحث والتطوير. وبحلول عام 2020 من المتوقع أن تنافس الأنظمة الأمريكية للملاحة وتحديد المواقع بالأقمار الصناعية، وهو ما يعني القدرة على امتلاك برامج طائرات من دون طيار تتمتع بأنظمة ملاحة آمنة ومستقلة.[47]

ويشار إلى أنه خلال شهر سبتمبر 2012، كشفت الصين النقاب عن أول حاملة طائرات ضمن أسطولها البحري، وأعلنت أن لديها خططاً لاستخدام الطائرات من دون طيار لرصد المناطق المتنازع عليها، ومنها جزر سينكاكو Senkaku، ووضعت خططاً مفصلة لتطوير مزيد من قواعد الطائرات من دون طيار في 11 مقاطعة ساحلية، على أن يبدأ تشغيلها بحلول عام 2015. وتعمل الصين على اللحاق بركب الدول المتقدمة في تكنولوجيا الطائرات من دون طيار، وتظهر نيات جادة لزيادة حصتها في السوق العالمية.

وبينما يعتقد معظم الخبراء أن الصين ليست مستعدة، بعد، لإطلاق أسطول طائرات من دون طيار قادر على منافسة هيمنة الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل على هذه التكنولوجيا، خاصة فيما يتعلق بالأنواع الاستراتيجية؛ مثل جلوبال هوك، أو بريديتور، أو هيرون، فإنهم يعتقدون أن منافسة الصين للولايات المتحدة وإسرائيل ليست سوى مسألة وقت، وبعدها ستنجح الصين في نشر أنواع من الطائرات من دون طيار؛ سواء مسلحة أو غير مسلحة؛ لتلبية احتياجاتها واحتياجات السوق. والسبب في التأخر يرتبط بأن الصين مازالت في المراحل الأولى لاختبار التكنولوجيا المحلية وتطويرها، على خلاف الولايات المتحدة الأمريكية التي استخدمت هذه التكنولوجيا بالفعل منذ سنوات في عملياتها الخارجية، خاصة في العراق، وأفغانستان، واليمن. وربما ستكمن المشكلة أمام الصين في تجربة الأنواع الاستراتيجية بعيدة المدى.[48]

«وتستثمر الصين بكثافة في مجال الطائرات غير المأهولة، محلياً، كما تستخدم الكثير منها في مهمات متعددة. وفي عام 2008 ظهرت في الأفق الطائرة ييلونج تشينجدو تيروداكتيل Yilong Chengdu Pterodactyl التي صنعتها شركة تشينجدو الصينية، وهي طائرة متوسطة الارتفاع عالية التحمل. من جانب آخر، تعتبر شركة (زيان أيه إس إن تكنولوجي) كبرى الشركات الصينية المصنعة للطائرات غير المأهولة، وقد أنتجت العديد من النماذج التي دخلت الخدمة، ومنها طراز (ASN-206)، الذي عدلته إلى طراز (ASN-207)، وهي نماذج بدأ إنتاجها خصيصاً للجيش الصيني منذ عام 1996. وهناك أنواع أخرى لاستخدامات سلاح البحرية الصيني مثل (ASN-104/5B)، وطراز (ASN-209) الذي يطلق عليه اسم سيلفر إيجل Silver Eagle. وقد دخل طراز (BZK-005) الخدمة أيضاً منذ عام

2009، وهي طائرة متوسطة الارتفاع عالية التحمل، يمكنها التحليق 40 ساعة متواصلة، طورتها جامعة بكين للملاحة الجوية والفضائية. وهناك نماذج أخرى دخلت الخدمة من بينها (آي أيه آي هاربي) التي باعتها مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية للصين عام 1994. وهناك العشرات من تصاميم الطائرات غير المأهولة قيد التجهيز في الصين، بداية من الطائرات التي تُطلَق باليد، وصولاً إلى الطائرات الاستراتيجية. ومن بين أكبر تلك الطائرات، طائرة صممتها شركة الصين للعلوم والتكنولوجيا الفضائيين (China Aerospace Science and Technology Corporation)، وهي طائرة من طراز (CH-3) يمكنها التحليق 12 ساعة متواصلة، ويمكنها حمل قنابل موجهة من طراز (FT-5)، أو صواريخ من طراز (AR-1). وهناك طراز (CH-4) العسكري، يمكنه قطع مسافة 3500 كيلومتر، والطائرة العسكرية (ASN-229A) التي تطورها شركة (زيان أيه إس إن تكنولوجي)، ويمكنها التحليق 20 ساعة متواصلة. وهناك طراز سور دراجون Soar Dragon أو دراجون زيانلونج الاستراتيجي الذي تطوره شركة جيزهو لصناعة الطائرات، ويصل مداه إلى 7000 كيلومتر».[49]

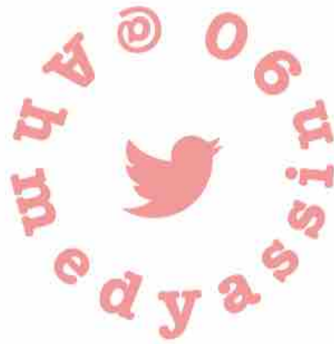
«وقد بدأت صناعة الطائرات الصينية غير المأهولة في النمو بشكل مثير، طبقاً لمعطيات عام 2012، وهو ما تجلى في معرض زوهاي Zhuhai للطيران الذي تنظمه الصين كل عامين منذ عام 1996. ففي السنوات الماضية، كانت تظهر الطائرات من دون طيار في هذا المعرض بشكل نماذج فقط أقرب إلى الخيال. وكان الظهور الأول لنموذج طائرة مقاتلة من دون طيار عام 2006 في معرض الطيران الصيني، وهو طراز الطائرة المقاتلة أنجيان Anjian، الذي يطلق عليه دارك سورد Dark Sword. وأثارت هذه الطائرة تكهنات عديدة بين المحللين والخبراء الذين اعتقدوا أنه نموذج

خيالي لا يصلح للاستخدام. ومنذ ذلك الحين لم يظهر هذا الطراز في معرض زوهاي للطيران».

«وفي معرض الطيران الذي نظمته الصين عام 2010 عُرِضت مقاطع فيديو وصور افتراضية، تظهر طائرات مقاتلة من دون طيار تهاجم حاملات الطائرات الأمريكية، وظهرت تصاميم غريبة الشكل من الطائرات المقاتلة من دون طيار تقبع فوق حاملة طائرات تشبه أسراب النحل». «وفي عام 2012، ظهرت في المعرض طائرات تمزج بين الواقع والخيال، فيما بدا أن طائرات المستقبل الصينية ستكون قادرة على المنافسة، خاصة الطائرة التي عرضتها شركة صناعة الطيران (Aviation Industry Corporation – AVIC) الصينية، وسُمِّيت بلو شارك Blue Shark، وبشكل غريب، تم تعليق صور افتراضية تظهر مهارات هذه الطائرة المقاتلة، ولكن هذه المرة وهي تحلق قرب حاملة الطائرات الروسية كوزنتسوف. وقد ظهرت في معرض زوهاي عام 2012 طائرتان يبدو أن تصميمهما تأثر بتصميم الطائرة الأمريكية (إم كيو-9 ريبر) أيضاً، الأولى هي الطائرة وينج لونج Wing Loong التي صممها معهد تشينجدو لتصميم الطائرات وبحوثها؛ والثانية كانت الطائرة (CH-4) غير المأهولة التي صنعتها شركة الصين للعلوم والتقنية الفضائية. وخلال المعرض، أظهرت الشركات الصينية قدرات واضحة في صناعة طائرات هجومية من دون طيار، ليس فيما يتعلق بهياكل الطائرات وحدها فقط، ولكن على سبيل المثال، "عرضت شركة صناعة الطيران مقصورة لنظام تحكم أرضي، من شأنها أن توفر رؤية شاملة للعنصر البشري المشغل على الأرض».[50] وتوقعت تقارير أن يتضاعف حجم مبيعات شركة الصين للعلوم والصناعة الفضائيين (China Aerospace Science and Industry Corporation - CASIC)، وهي أكبر مصنِّع

للطائرات غير المأهولة للاستخدامات غير العسكرية عام 2013. وتتحدث التقارير عن إبرام الشركة عقوداً مع باكستان، وكينيا، وروسيا وميانمار.[51]

وقد بدأ الجيش الصيني، في مايو 2013، استعدادات نهائية لاختبار طائرة قتالية متطورة من دون طيار، تستخدم تقنية التخفّي لتجنب اكتشافها من قبل الرادارات، ربما تضاهي في قوتها نظيراتها الأمريكية. وتعتبر الطائرة الصينية الجديدة التي صممتها مجموعة هونجدو لصناعة الطيران Hongdu Aviation Industry، وشركة شينيانج للطيران Shenyang Aviation Corporation تحولاً نوعياً في سباق التسلح بين الصين والولايات المتحدة الأمريكية، حيث تضع الطائرة الجديدة التي يطلق عليها ليجيان Lijian الصين في رتبة ثالث دولة تمتلك طائرة شبح من دون طيار بعد الولايات المتحدة الأمريكية التي تطور حالياً الطائرة الشبح (X-47) عبر شركة نورثروب جرومان، ومجموعة من الشركات الأوروبية بقيادة شركة داسّو أفياسيون الفرنسية التي تطور الطائرة الشبح المستقبلية من دون طيار داسّو نورون بالتعاون مع شركات من إيطاليا، وإسبانيا، والسويد، واليونان، وسويسرا.[52]



تصوير
أحمد ياسين
تويتر
@Ahmedyassin90

الخاتمة

وضعت الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل لنفسيهما رؤية واضحة، واستراتيجية خاصة بمجال الطائرات غير المأهولة (خاصة الفئات العسكرية) منذ سنوات طويلة، فيما يبدو أن دولاً أخرى رائدة في مجال الصناعات والتكنولوجيا العسكرية، بصفة عامة، تأخرت إلى حد بعيد في مواكبة تلك التطورات.

وتُظهر الدراسة أن من بين أسباب التفوق الأمريكي والإسرائيلي وجود ساحات للاختبار العملي. فلا يخفى أنهما تغلبتا على العديد من المشكلات، واستخلصتا الدروس، تقنياً وتشغيلياً، بسبب الهجمات التي استمرتا في شنها طوال السنوات الماضية باستخدام طائرات غير مأهولة. ويبدو أن هذه الهجمات - التي كانت محل انتقادات كثيرة - كانت في الوقت نفسه نوعاً من الترويج والدعاية السوداء، وسبباً في إقبال دول أخرى على شراء هذه التكنولوجيا.

وفي مقابل هذه الميزة (الاختبار الميداني الفعلي)، سيواجه العديد من الدول التي تطمح إلى امتلاك طائرات عسكرية من دون طيار معضلة؛ تتمثل في افتقارها إلى عمليات الاختبار الميداني. فالأمر لا يتعلق بمجرد إطلاق طائرة من دون طيار في محيط آمن، لإجراء عمليات مسح واستطلاع، أو إصابة أهداف افتراضية خلال مناورة أو عمليات تدريب للمشغِّلين، ولكنه يتعلق، في الحقيقة، بالاستخدام الفعلي في بيئة معادية، وهو ما يتابعه المراقبون العسكريون عبر العالم، ومن ثم يمكن للمُنتَج أن يكتسب سُمعة جيدة، بغض النظر عن البُعدين الإنساني والأخلاقي الذي تنبغي مراعاته قبل كل شيء.

وقد حرصت الدراسة على رصد الصورة العامة لأكبر مصنّعي السلاح في العالم؛ للكشف عن مدى الهيمنة الأمريكية-الإسرائيلية في مجال الطائرات غير المأهولة، وطبيعة المنافسين لها عبر العالم؛ ومحاولة فهم أسباب احتلال إسرائيل لهذه المكانة، نظراً إلى ما يحمله ذلك من تداعيات خطيرة على محيطها الإقليمي. فإسرائيل تحتل اليوم المركز الأول، عالمياً، في صادرات الطائرات غير المأهولة والتكنولوجيا الخاصة بها، وقد نجدها في الغد تحتل الصدارة في مجال آخر، بما يحمله ذلك من تبعات اقتصادية وسياسية ودبلوماسية خطيرة قد تضع دول منطقة الشرق الأوسط التي تعاديها إسرائيل في مأزق.

حقيقة، يمكن الزعم بأن إسرائيل عملت على محور خاص جداً، ينبغي أن تنتبه إليه الجهات المعنية في عالمنا العربي، يمكن أن نُسميه "دبلوماسية التسليح"، ومن خلال معطيات هذه الدراسة يمكن تسميته "دبلوماسية الطائرات من دون طيار"، وسيُعمم، مستقبلاً، ليصبح "دبلوماسية الروبوتات". ونقصد بذلك أن إسرائيل تستغل القدرات التكنولوجية الفائقة التي توصلت إليها، وتبيعها لدول أخرى -برغم سريتها- لتلعب هذه التكنولوجيا دوراً يمكن تشبيهه بدور السفراء.

ومن خلال معطيات الدراسة، وما ورد في المصادر والمراجع التي اعتمدت عليها، يمكن الزعم بأن دول أوروبا المصدِّرة للسلاح أدركت قيمة استخدام هذا النوع من الطائرات، عسكرياً، ولكنها - على ما يبدو - لم تتجه في السنوات الماضية إلى بناء أساطيل ضخمة منها، خاصة مع تراجع ساحات العمل التي يمكن استخدام هذه الطائرات فيها، وربما لأسباب مالية أيضاً، وتسبب كل ذلك في تراجع قدرتها التنافسية في الأسواق العالمية. وبعد أن تبين مؤخراً أن غالبية دول العالم ترغب في التزود بهذه الطائرات، كان الأمر كفيلاً بأن ينعش هذه الصناعة في أوروبا.

وعلى صعيد الأسواق العالمية الكبرى، مازال الاعتماد الأساسي لمعظم دول آسيا – المحيط الهادي في مجال الطائرات غير المأهولة على إسرائيل أو الولايات المتحدة الأمريكية. حتى الدول التي لا تربطها علاقات جيدة بالولايات المتحدة الأمريكية ، أو التي ترفض هيمنتها على المنطقة، خاصة الصين، اشترت التكنولوجيا الإسرائيلية. وهكذا، يمكن القول: إن إسرائيل لاعب محوري في منطقة آسيا – المحيط الهادي في جميع الحالات تقريباً، إذ تُصدِّر طائرات من دون طيار لدول لا تشتري التكنولوجيا الأمريكية أيضاً. وهذا الأمر يشبه، استحواذ الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل على الجانب الأكبر من السوق الأوروبية.

وعلى الرغم من موقع روسيا المتقدم للغاية في مجال الصادرات العسكرية بصفة عامة، فإنها فشلت في احتلال الموقع نفسه في مجال الطائرات غير المأهولة – حتى الآن – ولم تستطع مجابهة الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل، حتى في الأسواق التي تُقبل بكثافة على السلاح الروسي بصفة عامة. ودليل على ذلك هرولة الهند وراء الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة، باعتبار ذلك مؤشراً إلى فشل روسيا في تلبية احتياجاتها. وهناك احتمال كبير أن تتأخر روسيا في دخول مرحلة المنافسة، إذا وضع في الاعتبار ما تقوم به إسرائيل من أبحاث وتطوير غير معلنين لأنواع جديدة ذات تكنولوجيا فائقة.

أما دول الشرق الأوسط، فباستثناء الحالة الخاصة لتركيا، فيما يتعلق بتزودها بطائرات إسرائيلية من دون طيار، لا يبدو واضحاً إذا ما كانت هناك إمكانية لتسلل التكنولوجيا الإسرائيلية إليها عبر دول أوروبية، أو دول أخرى وسيطة، ولا سيما في ظل الحديث عن تعاون أوروبي مع دول عربية تعمل على تطوير تكنولوجيا محلية، أو من خلال التعاون المشترك مع دول اعتمدت في السنوات الأخيرة على التكنولوجيا

الإسـرائيلية. ولا يبدو منطقياً أن تسمح الولايات المتحدة الأمريكية لدول تنفتح على التعاون معها بالفعل في هذا المجال بأن تمضـي قدماً لدرجة مزاحمتها في أسواق العالم، أو سحب البساط من تحت أقدام إسـرائيل، خاصة في أسواق إفريقيا وآسيا.

وعلى الصعيد الإنساني تسببت الطائرات العسكرية غـير المأهولـة المسـتخدمة، حتى الآن، في النظر إلى هذه التكنولوجيا عـلى أنهـا سـلاح سيـئ السـمعة. وباتـت مرتبطة بالاغتيالات وعمليات القتل المتكررة التي تحملها نشـرات الأخبار عالمياً عن قيام طائرة من دون طيار بقصف مـدنيين في منـاطق؛ مثـل: إقلـيم وزيرسـتان شـمال غرب باكستان، أو في بعض مناطق الـيمن، أو في قطـاع غـزة. ويتضـح ممـا سـبق أن إسـرائيل والولايات المتحدة الأمريكيـة مسـؤولتان تمامـاً عـن تراجـع سـمعة هـذه التكنولوجيا بشكل كبير على مستوى الرأي العام العالمي.

ويمكن القول إن المنافسـة المسـتقبلية لـن تنحصـر في صـناعة الطـائرات غـير المأهولة نفسها، ولكن ستمتد لتشمل القدرات التكنولوجية لهذه الطـائرات، ومـدى مواءمتها لطبيعة المهمات المكلفة بها، ومهارة العناصـر التشغيلية للدول التـي ترغـب في الشـراء. ومن ثم، فعلى من يريد تسويق منتجاته أن يعرض على المشترين مـا يشـبه خدمات ما بعد البيع، التي تشمل، التدريب على التشغيل والصيانة أيضاً،...إلخ.

وقد ظهر من خلال المعطيات التي جمعها المؤلف أن طراز (جلوبال هوك آر كيو 4 بي) الأمريكي الاستراتيجي، هـو طـراز تعتـبره دول أوروبيـة عديـدة، إضـافة إلى حلف الناتو وعدد من دول العالم، الخيار الأفضل. ولذلك، قد تشتعل المنافسـة عـلى إنتاج أنواع مماثلة، أو مقاربة له، على الأقل، من حيث المواصفات والقـدرات، وأقـل سعراً، وفي حال فشل دول أخرى في إنتاج طراز مماثل، فلا مجال للحديث عن منافسة التكنولوجيا الأمريكية حالياً.

توصيات

أولاً، لا تنطبق جميع الاستنتاجات السابقة على الطائرات غير المأهولة المخصصة للاستخدامات المدنية، فمثل هذه الطائرات ستكون من بين أهم المعدات التي سيعتمد عليها العالم مستقبلاً في مئات الاستخدامات، وستكون متاحة لجميع الدول؛ سواء أكانت دولاً عظمى أم نامية، وبأسعار تنافسية للغاية، ستكون حتى في متناول الأفراد، ولكنها ستصطدم بقوانين الطيران ووسائل الأمن والسلامة؛ حيث لم يتم دمج هذه الأنواع بعد في نظم الطيران المدني. ومن ثم، يجب العمل على الاطلاع على التجارب المختلفة التي تحققت حتى الآن؛ حيث تشير التوقعات جميعها إلى حتمية الاعتماد على هذه الطائرات مستقبلاً في مهمات قد يحلو للعقل البشري حصرها وتخيلها بقدر ما يمتلك من قدرة على التخيل والإبداع.

ثانياً، قطعت دولة الإمارات العربية المتحدة أشواطاً طويلة وجادة، مقارنة بدول عربية أخرى، في هذا المجال. كما لوحظ أنها تتحدث عن قدرة أنواع أنتجتها من هذه الطائرات على التحمل (120 ساعة طيران متواصلة) وهذا الرقم لم يرد في مواصفات أي طراز آخر، حتى الطائرات الأمريكية والإسرائيلية. وتستطيع الإمارات تحقيق السبق في مسألة تحسين سُمعة هذه الطائرات، عالمياً، من خلال التركيز على قدراتها في حفظ الأمن والسلم العام في أنحاء العالم.

ثالثاً، أراد المؤلف فتح المجال أمام الخبراء والمتخصصين في عالمنا العربي لوضع تصورات لإمكانية استغلال ما خلفته السياسة الأمريكية والإسرائيلية من تشويه لسمعة هذه التكنولوجيا، ومن ثم وضع قواعد ومعايير للترويج للمنتجات التي ظهرت في العالم العربي حتى الآن، والتركيز عليها، إعلامياً، بصفتها وسيلة للارتقاء

برفاهية الشعوب، وحفظ الأمن والسلم العام، والمهمات الإنسانية، وعشرات الاستخدامات المدنية الأخرى، ومن ثم، وضع دراسات حول كيفية دخول الأسواق العالمية بقوة "السُمعة الطيبة"، ودراسة آفاق التعاون العربي المشترك في هذا المضمار، ولاسيما أن النجاح في استغلال هذه التكنولوجيا وكسب ثقة دول العالم التي مازالت تحاول سبر غورها، وفهم ما يمكن أن تحققه من إسهامات، قد يؤدي إلى دفع صناعات عسكرية عربية أخرى لم تكن على خارطة التصدير.

رابعاً، لن يتسنى تحقيق هذه الخطوة مادامت هناك حالة من التغافل في الأوساط الحقوقية العربية عن الاستخدام الإسرائيلي القاتل للطائرات غير المأهولة، والصمت على انتهاكها القوانين والمواثيق الدولية، على خلاف موقف هذه الأوساط إزاء الانتهاكات الأخرى التي ترتكبها إسرائيل. وقد حددت هذه الدراسة أسماء بعض الشركات الإسرائيلية المنتجة. وبالتالي سيكون من الجيد إطلاق حملات ودعوات مناهضة لانتهاكات الطائرات الإسرائيلية غير المأهولة. ويوصي المؤلف القيام بالخطوات الآتية في هذا السياق:

1. نشر حالة من الوعي لدى الجماهير العربية بما ترتكبه إسرائيل من انتهاكات باستخدام هذه الطائرات، ومن ثم ستنتقل حالة الزخم الإعلامي إلى وسائل التواصل الاجتماعي بطبيعة الحال، وهنا ستلعب الجماهير العريضة دوراً مهماً في نشر المزيد من الوعي الجماعي لدى الجماهير العربية، وهو ما سينتقل، بدوره، إلى دوائر شعبية أخرى خارج العالم العربي.
2. إطلاق موقع إلكتروني، ولاسيما باللغتين الإنجليزية والفرنسية، يقوم برصد الجرائم الإسرائيلية التي ارتُكِبت على مر السنين باستخدام هذه الطائرات، وتخصيص فريق محترف لتسويق الموقع وترقيته على محركات البحث الشهيرة.

والهدف هو ظهور هذا الموقع ضمن النتائج الرئيسية للباحثين عما يتعلق بهذه التكنولوجيا عبر العالم، ومن ثم عدم ترك الساحة الإلكترونية حكراً على المفاهيم الغربية حول هذه الطائرات، وخاصة أن هذه الدراسة أظهرت أن معظم الطائرات المستخدمة عالمياً إسرائيلية الصنع. ولذا، ينبغي أن يجد مستخدم الإنترنت في أوروبا أو أمريكا أو غيرهما خلال بحثه عن كلمة هيرون Heron، على سبيل المثال لا الحصر، نتائج متقدمة باللغة التي يفهمها؛ توضح أن هيرون Heron هي طائرة إسرائيلية ليست فائقة القوة فحسب، ولكنها وصمة عار على جبين من استخدمها أيضاً!

3. في حال نجحت الخطوتان السابقتان، من المتوقع أن يعود الزخم على مواقع التواصل الاجتماعي إلى الصحافة العالمية مجدداً، ولكن بشكل عكسي، ويمكن، عندئذ، أن يتحرك الرأي العام الغربي أو غيره في حال تسربت أنباء عن إقدام حكوماته على شراء طائرات إسرائيلية، فضلاً عن اتخاذ موقف مضاد من الطائرات المستخدمة بالفعل.

4. تدشين حملات ضخمة وفاعليات مخصصة لفضح الجرائم الإسرائيلية، وهنا ينبغي أن يلعب الطرف المعني قبل الجميع (أي قطاع غزة وحكومته) دوراً كبيراً في هذه الخطوات، ويمكن أن يشمل الأمر دعوة قوافل أوروبية تضم نشطاء حقوقيين أجانب للمشاركة في إدانة انتهاكات الطائرات غير المأهولة ميدانياً، من خلال تنظيم المسيرات والاحتجاجات في القطاع وحمل لافتات تظهر المأساة جراء استخدام إسرائيل لهذه التكنولوجيا ضد مجموعات بشرية مدنية، وبشكل غير متكافئ. وقد تُحدِث هذه الفاعليات، حال تنظيمها بشكل مدروس، أصداء إعلامية عالمية واسعة، خاصة مع إبراز أسماء الطائرات الإسرائيلية من دون طيار باللغة الإنجليزية.

5. ينبغي أن تمول الدول المعنية تكاليف الدعاوى القضائية أمام المحاكم الدولية، والاستعانة برجال قانون ومنظمات حقوقية لاستصدار إدانات ضد الشركات الإسرائيلية المصنّعة لهذه التكنولوجيا التي يفترض أن تقلص استهداف المدنيين، ولكنها - على خلاف ذلك - أدت إلى زيادة أعداد القتلى الأبرياء. ومع احتمال نجاح هذه الخطوات، ولو بشكل نسبي، سوف يتحقق ما يأتي:

أ. قد تفكر الدول التي تسعى إلى اقتناء التكنولوجيا الإسرائيلية، سواء الطائرات العسكرية غير المأهولة أو غيرها، في المأزق الأخلاقي الذي نجم عن استخدامها بوصفها أداة قتل، ومن ثم تبحث عن مصادر أخرى غير الصناعة الإسرائيلية.

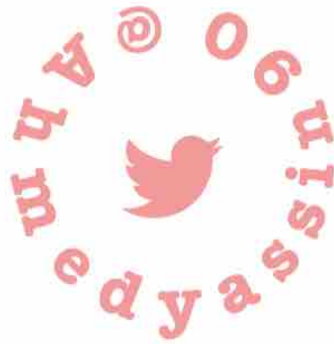
ب. قد تضطر دول أخرى لا تُبالي بالمأزق الأخلاقي المذكور إلى الرضوخ للضغوط الشعبية والجماهيرية لديها، وهي التي ستعارض (بعد توعيتها بالضرورة) التعامل مع الشركات الإسرائيلية.

ج. من المحتمل أن تنجح محاولات ملاحقة الشركات الإسرائيلية والأمريكية قضائياً، ولو بشكل معنوي، وهنا سينال المأزق الأخلاقي من هذه الشركات أيضاً، وستخشى على مستقبلها المهني، وعلى رغبة دول العالم في التعامل معها.

د. قد تضطر إسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية إلى الحد من سياسة القتل المستهدف بفعل ضغوط الرأي العام العالمي، ومن ثم تتلاشى المبررات التي تسوقها، وربما يدفعها الأمر إلى تشديد معايير استخدام هذه التكنولوجيا.

هـ. ستفشل فرضية "دبلوماسية الطائرات غير المأهولة" التي تنتهجها إسرائيل، وهي خسارة قد تعتبر فادحة بالنسبة إليها، اقتصادياً، وسياسياً، ودبلوماسياً.

و. هنا سيكون الباب مفتوحاً أمام دول أخرى حسنة السمعة، ولديها منتجات مماثلة تحمل مسميات سلمية لا تثير مشاعر الجماهير، للدخول إلى أسواق العالم، وتسويق منتجاتها، باعتبارها وسيلة لحفظ الأمن، والإنقاذ، وغير ذلك من استخدامات مدنية وعسكرية كثيرة حسنة السمعة.



تصوير
أحمد ياسين
تويتر
@Ahmedyassin90

الهوامش

الفصل الأول

1. الموقع الرسمي لمؤسسة الصناعات الجوية الإسـرائيلية، على الرابط الآتي:

http://www.iai.co.il/18892-en/BusinessAreas_UnmannedAirSystems.aspx

2. انظر:

Frost & Sullivan, "Israel is Top Global Exporter of Unmanned Aerial Systems with a Continued Positive Outlook Ahead", May 20, 2013. At: http://www.frost.com/prod/servlet/press-release.pag?docid=278664709 (Accessed: 26 September 2013).

3. انظر:

Eric Blétard and Brigitte Collée, *Helicopter, Business Jet & UAV Manufacturing in the USA, Market Report* (Houston, USA: Bureau AWEX, February 2011), 18-19.

4. انظر:

James Winnefeld and Frank Kendall, "Unmanned Systems Integrated Roadmap FY2011-2036," Reference Number: 11-S-3613 (Washington, USA: Department of Defence, September 2010), 5-6.

5. انظر:

Joint Planning and Development Office (JPDO), "Next Generation Air Transportation System: Unmanned Aircraft Systems Research, Development and Demonstration Roadmap" (Washington: JPDO, 15 March 2012), 9 (Version 1.0).

6. Ibid.

7. انظر: James Winnefeld and Frank Kendall, op. cit., 5-6.

8. Ibid., 6-13.

9. Ibid., 22.

10. انظر:

Glennon J. Harrison, "Unmanned Aircraft Systems (UAS) Manufacturing Trends," Congressional Research Service, R42938 (Washington: U.S. Department of State, Directorate of Defense Trade Controls, 30 January 2013), 2.

11. انظر:

Market Research Media Ltd, "U.S. Military Unmanned Aerial Vehicles (UAV) Market Forecast 2013-2018" (San Francisco, California, USA: 9 April 2012): At: http://www.marketresearchmedia.com/?p=509 (Accessed: 9 February 2013).

12. انظر:

Governor's Oklahoma Unmanned Aerial Systems Council, Office of Governor, "A Strategic Plan for the Development of a UAS Enterprise in Oklahoma" (State of Oklahoma, USA: Spring 2012), 5.

13. Ibid., 7-8.

14. انظر:

United States Government Accountability Office, "Agencies Could Improve Information Sharing and End-Use Monitoring on Unmanned Aerial Vehicle Exports," GAO-12-536 (Washington, United States Government Accountability Office, 30 July 2012), 11ff.

15. Glennon J. Harrison, op. cit., 4.

16. انظر:

Philip Finnegan, "UAV Sector Faces Sweeping Changes," *AIAA Journal* vol. 50, no. 4 (April 2012): 21.

17. انظر:

Micah Zenko, "10 Things you Didn't Know About Drones," *Foreign policy* (March/April 2012). At: http://www.foreignpolicy.com/articles/2012/02/27/10_things_you_didnt_know_about_drones?page=full

18. انظر:

United Press International, "Israel Builds up Its War Robot Industry" (26 April 2013). At: http://www.upi.com/Business_News/Security-Industry/2013/04/26/Israel-builds-up-its-war-robot-industry/UPI-54601367005342/

19. سلاح الجو الإسرائيلي، «السرب الأول من الطائرات من دون طيار» (بالعبرية)، الموقع الرسمي لسلاح الجو الإسرائيلي، على الرابط الآتي:

http://www.iaf.org.il/4968-33518-he/IAF.aspx

20. البروفيسور دافيد هراري؛ من مواليد عام 1941، مهندس إسرائيلي، مصري الأصل، تقلد مناصب كبيرة في مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، ولعب دوراً كبيراً في مشروع الطائرات غير المأهولة في إسرائيل، حصل بمقتضاه على جائزة إسرائيل للهندسة. انظر: الموقع الرسمي لمؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، على الرابط الآتي:

http://www.iai.co.il/1516-23066-he/default.aspx

21. يوفال أزولاي، «الآلة المقاتلة: إسرائيل قوة عظمى عالمية في مجال المركبات القتالية غير المأهولة»، **جلوبس** (21 أكتوبر 2011) (بالعبرية)، على الرابط الآتي:

http://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1000690637

22. سلاح الجو الإسرائيلي، «السرب الأول من الطائرات من دون طيار»، مرجع سابق.

23. محمد بن يحيى الجديعي، «الجهود الإسرائيلية في الصناعات العسكرية»، **مجلة الدفاع الجوي**، العدد 8 (ديسمبر 2011)، ص 29، 32، 33. على الرابط الآتي:

http://www.rsadf.gov.sa/Pub.asp

24. جميل عفيفي، «الصناعات الحربية الإسـرائيلية»، **الأهـرام الإلكـتروني** (2 فبرايـر 2012)، عـلى الرابط الآتي: http://digital.ahram.org.eg/articles.aspxSerial=789123&eid=190

25. انظر:

McKinsey & Company, *Impact of the Internet on the Israeli Economy*, 9. At: http://www.alejandrobarros.com/media/users/1/50369/files/4363/e-conomyEnglish.pdf

26. سلاح الجو الإسـرائيلي، «السـرب الأول من الطائرات من دون طيار»، مرجع سابق.

27. أنشيل فيفار، «إسـرائيل تبيع لفرنسا الطائرة غير المأهولة – إيتان»، **هآرتس** (24 يوليو 2011)، على الرابط الآتي: http://www.haaretz.co.il/news/uav/1.1181418

28. مؤسسة الصناعات الجوية الإسـرائيلية، «مندوب الشـرطة الفيدراليـة البرازيليـة: حتـى عـام 2014 ستعمل طائرات غير مأهولة أنتجتها الصناعات الجوية الإسـرائيلية من أربع قواعـد في البرازيل»، مؤسسة الصناعات الجوية الإسـرائيلية (22 يونيو 2010)، على الرابط الآتي:

http://www.iai.co.il/35805-42274-he/default.aspx?PageNum=6

29. انظر:

UPI, "Israel Sells Hermes UAVs in Latin America," *United Press International* (7 Aug. 2012). At: http://www.upi.com/Business_News/Security-Industry/2012/08/07/Israel-sells-Hermes-UAVs-in-Latin-America/UPI-76541344335400/

30. انظر:

Belen Fernandez, "The Purity of Drones," *Aljazeera* (10 Nov. 2012). At: http://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2012/11/20121116114514211617.html

31. انظر:

Patricio Barnuevo, "The Future Role of Drones in Latin America" (Washington: The Council on Hemispheric Affairs, 6 Nov. 2012). At: http://www.coha.org/the-future-role-of-drones-in-latin-america

32. انظر

RIA Novosti "Russia's UAV Market to See 'Breakthrough' by 2013 Company Head," *RIA Novosti* (10 September 2010). At: http://en.rian.ru/military_news/20100910/160544523.html (Accessed: 23 February 2013).

33. انظر:

Arabian Aerospace, "Middle East UAV Landscape up in the Air," *Arabian Aerospace* (12 November 2012). At: http://www.arabianaerospace.aero/middle-east-uav-landscape-up-in-the-air.html

34. آفي إلياهو وناتان باشـفكين، «حلّـق في ســرية: هنـا يصـنعون الطـائرات الإســرائيلية التـي تتجسس في أنحاء العالم» (بالعبرية)، موقع القناة الثانية الإسـرائيلية (10 ينـاير 2013). عـلى الرابط الآتي:

http://www.mako.co.il/pzm-magazine/war-games/Article-cd4f93de7642c31006.htm

35. انظر:

Rosenberg Zach, "Israel Working on Low-Observable UAV," *Flightglobal* (28 Nov. 2012). At: http://www.flightglobal.com/news/articles/israel-working-on-low-observable-uav-379564

36. يوفال أزولاي، مرجع سابق.

37. **صوت روسيا**، «إسـرائيل ترفع من حجم مشترياتها للطائرات من دون طيار»، **صوت روسـيا** (3 يناير 2013). على الرابط: http://arabic.ruvr.ru/2013_01_03/100014361

38. يتسحاق بن يســرائيل؛ من مواليد تل أبيب عام 1949. خدم في سلاح الجو الإســرائيلي حتـى عام 2002. وخلال خدمته، تولى مناصب في شعبة العمليات، وفي اسـتخبارات سـلاح الجـو، وشعبة التطوير. تولى رئاسة فرع بحوث العمليات في سلاح الجو، وكان شـريكاً في التخطـيط لعملية (أوبرا) لتدمير المفاعل النووي العراقي. انظر: الصفحة التعريفيـة عـلى موقـع برنـامج الدراسات الأمنية التابع لجامعة تل أبيب، على الرابط الآتي:

http://spirit.tau.ac.il/security/person.asp?msgin=12

39. انظر:

Fox News, "Israel's Air Force Developing Drones to Replace Aircraft," *Fox News* (21 April 2013). At: http://www.foxnews.com/world/2013/04/21/israel-military-official-says-drones-to-replace-piloted-warplanes-within/

40. انظر:

Michael Eisenstadt and David Pollock, *How the United States Benefits from Its Alliance with Israel* (Washington: The Washington Institute for Near East Policy, September 2012), xi.

41. Ibid, xii.

42. انظر:

James Bamford, *The Shadow Factory: The Ultra-Secret NSA from 9/11 to the Eavesdropping on America* (New York: Doubleday Publishing Group 2008), 243-244.

43. انظر:

The American Israel Public Affairs Committee, "Israeli Innovations Save American Lives on the Battlefield" (Washington: AIPAC, 21 Aug. 2 0 1 1), 3.

44. انظر:

Richard Whittle, "The Man Who Invented the Predator," *Air & Space Magazine* (April 2013). At: http://www.airspacemag.com/flight-today/The-Man-Who-Invented-the-Predator-198846671.html

45. انظر:

Steven Rose, "Drone Warfare: Killing by Remote Control by Medea Benjamin – Review," *The Guardian* (9 May 2013). At: http://www.guardian.co.uk/books/2013/may/09/drone-warfare-medea-benjamin-review

46. Michael Eisenstadt and David Pollock, op. cit., 14–15.

47. انظر:

S. Tsach, J. Chemla, D. Penn, and D. Budianu, "History of UAV Development in IAI & Road Ahead," The 24th International Congress of the Aeronautical Sciences, Paper ICAS 2004-1.6.1 (I.L.) (Yokohama, Japan: 29 August - 3 September 2004), 2. At: http://www.icas.org/ICAS_ARCHIVE/ICAS2004/ PAPERS/ 519.PDF

48. Michael Eisenstadt, David Pollock, op. cit.

49. Ibid, 16.

الفصل الثاني

1. مأمون كيوان، «الطائرات بلا طيار في الشرق الأوسط: الانتشار، والاستخدامات، والجدوى»، **مجلة الوحدة الإسلامية**، العدد 123 (مارس 2012). على الرابط:

http://www.wahdaislamyia.org/issues/123/mkiwan.htm

2. انظر:

Medact Organization, *Drones, the Physical and Psychological Implication of a Global Theatre of War* (London: Medact Organization, 2012), 5.

3. انظر: United States Government Accountability Office, op. cit., 11 ff.

4. انظر:

Siemon Wezeman, "UAVs and UCAVs: Developments in the European Union," European Parliament Briefing Paper (Brussels: 2 October 2007), 5-6.

5. على سبيل المثال، طورت شركة نورثروب جرومان الأمريكية طرازاً عمودياً لطائرة من دون طيار من طراز فاير سكاوت بالتنسيق مع شركة نافانسيا Navantia الإسبانية المتخصصة في بناء السفن العسكرية والمدنية، وخامس أكبر شركة أوروبية في هذا المجال. وتعمل فاير سكاوت على متن الفرقاطة الإسبانية (إف 100)(F100 frigates). انظر: Ibid, 1-2.

6. .Ibid, 7

7. . Ibid, 54

8. انظر:

World Tribune, "France Using Israeli Drone in Mali," *World Tribune* (15 February 2013). At: http://www.worldtribune.com/2013/02/15/france-using-israeli-drone-in-mali

9. انظر:

Chris Cole, "Examining the Growing Threat of Unmanned Warfare," *Drone Wars UK* (1 January 2012), 6-7. At: http://dronewarsuk.wordpress.com/2012/01/01/the-2012-drone-wars-briefing

10. انظر:

Rick van Amersfoort and Eveline Lubbers, *Security Industry: Links between Israel and the Netherlands* (Amsterdam, Netherlands: Buro Jansen & Janssen, July 2011), 23–24.

11. انظر:

Patrick M. Miller, *Mini, Micro, and Swarming Unmanned Aerial Vehicles* (Washington: Library of Congress, November 2006), 6.

12. انظر: *RIA Novosti*, op. cit.

13. انظر:

Adiv Sterman, "Germany Mulling Purchase of Israeli Attack Drones," *The Times of Israel* (14 April 2013). At: http://www.timesofisrael.com/germany-mulling-purchase-of-israeli-attack-drones/

14. .Siemon Wezeman, op. cit., 7

15. انظر: .Philip Finnegan, op. cit., 22

16. انظر: .Glennon J. Harrison, op. cit., 3

17. انظر:

Myrto Hatzigeorgopoulos, "European Perspectives on Unmanned Aerial Vehicles," *European Security Review*, no. 63, 7. At: http://isis-europe.eu/sites/default/files/publications-downloads/esr63_perspectivesUAVsDec2012 MH.pdf

18. انظر:

Melih Cemal Kushan, "The Relationship between the UAV Fleet of European Countries and Their Geopolitical Position," The International Conference of Scientific Paper AFASES 2012 (Brasov, Romania, 24-26 May 2012), 3.

19. انظر:

Gordon Arthur, "Asian Region Broad - Area Surveillance Technologies," *Defence Review Asia* vol. 6, Issue 3 (May 2012), 13–14. At: http://defencereviewasia.realviewtechnologies.com/?xml=Defence_Review_Asia&iid=62046

20. Patrick M. Miller, op. cit., 6.

21. Gordon Arthur, op. cit.

22. انظر:

Guy Martin, "Asian Region UAV Capability on the Rise," *Defence Review Asia* (20 Dec., 2012). At: http://www.defencereviewasia.com/articles/195/Asian-region-UAV-capability-on-the-rise (Accessed: 22 February, 2013).

23. محلياً، طورت مؤسسة تنمية الطيران التابعة لمنظمة البحث والتطوير الدفاعيين (DRDO) الهندية - بالتعاون مع شركة هندوستان المحدودة للملاحة الجوية (HAL) وهي واحدة من أكبر شركات الطيران في آسيا - طراز (لاكشيا) Lakshya المحلي، وهو طراز لطائرة من دون طيار تعمل بنظام البرمجة المسبقة. وهناك نحو 100 طائرة من هذا الطراز في الخدمة منذ عام 1998. ويجري العمل على تطوير طراز (لاكشيا-2). وهناك أنواع أخرى محلية قيد التطوير من بينها (دي آر دي أو رستم) (DRDO Rustom) التي يمكنها التحليق ما بين 12 و15 ساعة متواصلة. انظر: Ibid.

24. انظر:

Tamir Eshel, "Russia, Southern Republics Opt for Israeli UAVs Eshel," *Defense-Update* (3 June 2012). At: http://defense-update.com/20120603_russia-southern-republics-opt-for-israeli-uavs.html (Accessed: 23 February, 2013).

25. Guy Martin, op. cit.

26. انظر:

Thomas G. Mahnken, *Asia in the Balance: Transforming US Military Strategy in Asia* (Washington: American Enterprise Institute, June 2012), 19–20.

27. انظر:

Patrick M. Cronin and Paul S. Giarra, *Intelligence, Surveillance, Reconnaissance and the Strategic Defense of Japan* (Washington: Center for a New American Security, December 2010), 6.

28. انظر:

Security & Defence Agenda, "Gulf Demand for UAVS on Rise," *Security & Defence Agenda* (19 February 2013). At: http://www.securitydefenceagenda.org/Contentnavigation/Library/Libraryoverview/tabid/1299/articleType/ArticleView/articleId/3378/Gulf-demand-for-UAVs-on-rise.aspx (Accessed: 11 March 2013).

29. انظر:

Siemon T. Wezeman, Israeli Arms Transfers to Sub-Saharan Africa (Stockholm: Stockholm International Peace Research Institute, October 2011), 1.

30. مركز القدس للدراسات السياسية «ساحل العاج وبوادر الأزمة الدبلوماسية بين فرنسا وإسرائيل»، مركز القدس للدراسات السياسية، (عمّان، الأردن: 14 فبراير 2005)، على الرابط الآتي:

http://alqudscenter.org/arabic/pages.php?local_type=128&local_details=2&id1=534&menu_id=10&cat_id=8

31. انظر:

Arie Egozi, "Israel Demonstrates Heron UAV to African Nations," *Flightglobal* (29 April 2011). At: http://www.flightglobal.com/news/articles/iai-demonstrates-heron-uas-to-african-nations-356104

32. انظر:

Siemon T. Wezeman, Israeli Arms Transfers to Sub-Saharan Africa, op. cit., 3-4.

33. انظر:

Yossi Melman, "Israeli Drones under African Skies," *Haaretz* (30 April 2006). At: http://www.haaretz.com/print-edition/features/israeli-drones-under-african-skies-1.186516

34. Siemon T. Wezeman, Israeli Arms Transfers to Sub-Saharan Africa, op. cit., 13.

35. مركز القدس للدراسات السياسية، مرجع سابق.

36. Siemon T. wezeman, Israeli Arms Transfers to Sub-Saharan Africa, op. cit., 13.

37. آرييه إيجوزي، «اللاعبون الجدد في ساحة الطائرات غير المأهولة»، **مجلة الدفاع الإسرائيلي** (23 سبتمبر 2012) (بالعبرية) على الرابط الآتي: (تصفح: 27 فبراير 2013).

http://www.israeldefense.co.il/?CategoryID=483&ArticleID=3210

38. انظر:

Tesfa Alem Tekle, "Ethiopia Produces First Military Done Aircraft," *Sudan Tribune* (14 February 2013). At: http://www.sudantribune.com/spip.php?article 45518

39. مصطفى طلاس، «التعاون التركي–الإسرائيلي»، موقع **سياسة**، (28 إبريل 2011)، على الرابط الآتي (تصفح: 14 إبريل 2013):

http://www.politics-ar.com/ar/index.php/permalink/3007.html

40. انظر:

Defense Industry Daily, "Israeli Manufacturers' Turkish UAV Contract," *Defense Industry Daily* (22 Dec. 2011). At: http://www.defenseindustrydaily.com/israeli-manufacturers-win-150m-turkish-uav-contract-updated-0389/

41. صحيفة **الاقتصادية**، «تركيا تعلن استخدامها طائرات إسرائيلية من دون طيار ضد المتمردين الأكراد»، **الاقتصادية**، العدد 6098 (الرياض)، 22 يونيو 2010. على الرابط الآتي (تصفح: 14 إبريل 2013):

http://www.aleqt.com/2010/06/22/article_409855.html

42. **صوت روسيا**، «لماذا رفضت تركيا الطائرات الإسرائيلية من دون طيار؟»، **صوت روسيا** (31 أكتوبر 2012). على الرابط الآتي (تصفح: 14 إبريل 2013):

http://arabic.ruvr.ru/2012_10_31/93085669

43. انظر:

Dion Nissenbaum, "Pakistan Moves to Build Its Own Drones, Push Aside U.S.," *The Wall Street Journal* (18 December 2012). At: http://online.wsj.com/article/SB10001424127887324712504578133483559620340.html

44. انظر:

Oleg Shulga and Philipp Stroh, "Unmanned Aerial Vehicles: A Challenge to a WMD/DVs Free Zone in the Middle East," *Policy Brief for the Middle East Conference on a WMD/DVS Free Zone*, no. 8 (August 2002): 3-4. At: http://academicpeaceorchestra.com/?p=policybriefs

45. انظر:

Aljazeera, "UAE signs $1.4bn in Defence Contracts," *Aljazeera* (20 Feb. 2013). At: http://www.aljazeera.com/news/middleeast/2013/02/20132205657109498.html

46. .Melih Cemal Kushan op. cit., 3

47. انظر:

Lester A. Ingham, "Considerations for a Roadmap for The Operation of Unmanned Aerial Vehicles (UAV) in South African AirSpace," Dissertation presented for the degree of Doctor of Philosophy at Stellenbosch University (December 2008), 22.

الفصل الثالث

1. انظر:

Michael Aaronson and Adrian Johnson (eds), *Hitting the Target? How New Capabilities are Shaping International Intervention,* ISSN 1750-9432 (London: The Royal United Services Institute for Defence and Security Studies, March 2013), 19. Available at: http://www.rusi.org/downloads/assets/Hitting_the_Target. pdf

2. تعتبر الطائرات الأكثر انتشاراً في العالم حالياً هي الطائرات الصغيرة والتكتيكية. وحتى اليوم لا توجد سوى ثلاث دول تمتلك طائرات استراتيجية مُسلحة من دون طيار؛ هي: الولايات المتحدة الأمريكية، وإسرائيل، وبريطانيا. وهناك افتراض أن لدى الصين طائرات من هذا النوع أيضاً. انظر: .Ibid, 23–24.

3. طبقاً لمجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة، يشير مصطلح "الروبوتات المستقلة القاتلة" إلى منظومات سلاح آلية، تستطيع، في حال تشغيلها، أن تختار الأهداف وتشتبك معها، دونما حاجة إلى تدخل إضافي من العنصر البشري الذي يشغلها. انظر:

Human Rights Council, UN General Assembly, "Promotion and Protection of All Human Rights, Civil, Political, Economic, Social and Cultural Rights, Including the Right to Development," A/HRC/23/47, 10-11. At: http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf

4. .Ibid, 12

5. Myrto Hatzigeorgopoulos, op. cit., 2.

6. انظر:

Royal Aeronautical Society, "Lessons Offered from the Libya Air Campaign" (London: Royal Aeronautical Society, July 2012), 6-9. Available at: http://aerosociety.com/Assets/Docs/Publications/SpecialistPapers/LibyaSpecialistPaperFinal.pdf

7. انظر: "France Using Israeli Drone in Mali," op. cit.

8. انظر:

Peter Huck, "Planet of the Killer Drones," *The New Zealand Herald* (16 Feb. 2013). At: http://www.nzherald.co.nz/world/news/article.cfm?c_id=2&objectid=10865754

9. انظر:

The Economist, "Unmanned Aerial Vehicle: Death from afar," *The Economist* (3 Nov. 2012. At: http://www.economist.com/news/international/21565614-america-uses-drones-lot-secret-and-largely-unencumbered-declared-rules-worries (Accessed: 11 March, 2013).

10. انظر:

Leila Hudson, Colin S. Owens, and Matt Flannes, "Drone WarFare: Blowback from the New American Way of War," *Middle East Policy*, At: http://www.mepc.org/journal/middle-east-policy-archives/drone-warfare-blowback-new-american-way- war

11. ليفيا ناسيوس ومارك ليفين، «القتل المستهدف: إغراءات تقنية الطائرة من دون طيار.. كارثة سياسية واستراتيجية»، منتدى العلاقات الدولية والعربية (28 إبريل 2013)، ص 6-7. على الرابط الآتي: http://fairforum.org/?p=1078

12. قادت الولايات المتحدة الأمريكية منظومة تطوير وتوسيع لاستخدام هذه التكنولوجيا في العقد الأخير، فيما لحقت بها إسرائيل، ونجحت في الاستحواذ على النصيب الأكبر من أسواق العالم.

وبالتالي دخل العديد من اللاعبين الجدد إلى تلك المعادلة، ومثلاً، تزودت القوات الجوية الإيطالية بطائرات من طراز بريديتور، وأصبحت بريطانيا من المؤيدين الأساسيين لتوظيف الطائرات غير المأهولة، جنباً إلى جنب، مع القوات الأمريكية في كل من أفغانستان والعراق. انظر:

David Jordan & Ben Wilkins, "Unmanned Aerial Vehicle Operations since the 1980s," in: Owen Barnes (ed.), *AIR POWER UAVs: The Wider Context* (London: Royal Air Force Directorate of Defence Studies, 2009).40-42.

13. انظر:

Marc Vr. Schanz, "The Indispensable Weapon," *Air Force Magazine* vol. 93, no. 2 (February 2010), 32. At: http://www.airforcemag.com/MagazineArchive /Pages/2010/February%202010/0210weapon.aspx

14. انظر:

Carol J. Williams, "U.S. Ddrone Use Could Set Dangerous Example for Rogue Powers," *The Los Angeles Times* (7 February 2013). At: http://www.latimes. com/news/world/worldnow/la-fg-wn-us-drones-global-precedent-20130206,0,6491459.story (Accessed: 21 March, 2013).

15. انظر:

Daniel Klaidman, "Exclusive: No More Drones for CIA," *The Daily Beast* (19 Mar, 2013). At: http://www.thedailybeast.com/articles/2013/03/19/exclusive-no-more-drones-for-cia.html (Accessed: 21 March, 2013).

16. ليفيا ناسيوس ومارك ليفين، مرجع سابق، ص 9.

17. انظر:

Brian Bennett and Joel Rubin, "Drones Are Taking to the Skies in the U.S.," *The Los Angeles Times* (15 February 2013). At: http://articles.latimes.com/2013/feb/ 15/nation/la-na-domestic-drones-20130216 (Accessed: 21 March 2013).

18. انظر:

Public Intelligence, "DoD Current and Future U.S. Drone Activities Map," *Public Intelligence* (12 June 2012). At: http://publicintelligence.net/dod-us-drone-activities-map

19. تثير قضية القتل المستهدف الكثير من الأسئلة في الولايات المتحدة الأمريكية؛ مثل: ما نوعية المعلومات الاستخبارية المستخدمة في عملية اتخاذ القرار باعتبار أحد المشتبهين "هدفا مشروعاً"؟ ومن يقرر في نهاية المطاف إذا ما كان شخص ما هدفاً مشروعاً أم إنساناً بريئاً؟ وفي أغلب الأحيان، تُعتبَر لجنة الأمن القومي هي الجهة الرسمية المخولة صلاحية تحديد هذه الأهداف، لكن على الرئيس نفسه اتخاذ قرار شن الهجوم بطائرات من دون طيار، أو العدول عنه، إذا كان من المتوقع أن يؤدي إلى خسائر في صفوف المدنيين تفوق المعدل الوسطي، أو حين لا تكون المهمة الاستطلاعية واضحة بنسبة مئة بالمئة. لذلك يجد الرئيس نفسه في موقف حرج يهدد بخرق القوانين الدستورية والمحلية والدولية. انظر: ليفيا ناسيوس ومارك ليفين، مرجع سابق، ص 11–12.

20. انظر:

Daphne Eviatar, “Obama’s Drone Policy Misreading International Law,” *Politico* (5 March 2012). At: http://www.politico.com/news/stories/0512/75863.html (Accessed: 20 March 2013).

21. انظر:

Josh Levs, “CNN Explains: U.S. Drones,” *CNN* (8 February 2013). At: http://edition.cnn.com/2013/02/07/politics/drones-cnn-explains

22. انظر:

Jon Swaine, “Barack Obama 'Has Authority to Use Drone Dtrikes to Kill Americans on US Soil,” *The Telegraph* (6 March 2013). At: http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/barackobama/9913615/Barack-Obama-has-authority-to-use-drone-strikes-to-kill-Americans-on-US-soil.html (Accessed: March 20, 2013).

23. انظر:

Politico “Carney: Obama won't Use Drones against Americans in U.S,” *Politico* (7 March 2013). At: http://www.politico.com/multimedia/video/2013/03/carney-obama-wont-use-drones-against-americans-in-u-s-.html (Accessed: 20 March 2013).

24. بحسب لينا ناسيوس ومارك ليفين، تعتمد الولايات المتحدة الأمريكية إلى حد بعيد على تعاون حكومتي أفغانستان وباكستان لإنجاح استراتيجيتها في مكافحة الإرهاب، لكن الواضح أن

استخدام الطائرات المقاتلة من دون طيار ترك آثاراً سلبية على علاقات الولايات المتحدة الأمريكية بهاتين الدولتين. انظر: ليفيا ناسيوس ومارك ليفين، مرجع سابق، ص 12–13.

25. انظر:

William Pfaff, "Drone Warfare: An Illegal Tactic Sure to Perpetuate U.S.-Muslim War Indefinitely," *Truthdig* (30 Oct. 2012). At: http://www.truthdig.com/report/item/drone_warfare_an_illegal_tactic_sure_to_perpetuate_us-muslim_war_indefini

26. انظر:

Thalif Deen, "Unmanned Drones - Targeted Killing vs. Collateral Murder," *IPS* (22 April 2013). At: http://ipsnorthamerica.net/news.php?idnews=3164

27. ليفيا ناسيوس ومارك ليفين. مصدر سابق، ص9.

28. وضع طالب أمريكي يُدعى آشر كون Asher Kohn يبلغ من العمر 25 عاماً، ويقيم في هولندا، الخطوط العريضة لمشروع يحمل اسم شورى سيتي Shura City عام 2012 ويستهدف إنشاء مدينة تستحيل، عملياً، على الطائرات من دون طيار مهاجمتها أو الاقتراب منها. انظر:

S*trategic-Culture*, "US College Student Creates Blueprints for a Drone-Proof City," S*trategic-Culture* (16 February 2013). At: http://www.strategic-culture.org/ news/2013/02/16/us-college-student-creates-blueprints-for-a-drone-proof-city.html

29. آفي إلياهو وناتان باشفكين، مرجع سابق.

30. أنشيل فيفار، «الطائرة من دون طيار كمأزق أخلاقي»، **هآرتس** (28 أغسطس 2012)، على الرابط الآتي: http://www.haaretz.co.il/news/politics/1.1810779

31. انظر:

Justus Reid Weiner, "Targeted Killings and Double Standards," ISBN 978-965-218-107-7 (Jerusalem: Jerusalem Center for Public Affairs 2012), 24–25.

32. تجدر الإشارة إلى أن قوانين الحرب تحظر الهجمات التي تتجاوز فيها الخسائر في أرواح المدنيين وممتلكاتهم الميزة العسكرية المتوقعة. انظر: هيومان رايتس ووتش، «إسرائيل: الغارات الجوية على غزة انتهكت قوانين الحرب» (21 فبراير 2013)، على الرابط:

http://www.hrw.org/ar/news/2013/02/12-1

33. بحسب الفقرة (ب) من المادتين الخامسة والسابعة من نظام روما الأساسي، تُعرَّف الجرائم ضد الإنسانية بأنها تلك الجرائم التي ترتكب على نطاق واسع أو منهجي موجّه ضد أي مجموعة من السكان المدنيين، وتشمل أعمال: القتل، والإبادة، وإبعاد السكان أو نقلهم قسراً، والتعذيب، أو الاغتصاب، والاضطهاد العرقي، والإخفاء القسري للأشخاص، والفصل العنصري، وأي أفعال غير إنسانية مشابهة ذات طابع مماثل، تتسبب، عمداً، في معاناة شديدة، أو في إلحاق أذىً خطير بالصحة العقلية أو الجسدية. انظر: أحمد سي علي، «المسئولية الجنائية الدولية عن الجرائم الناجمة عن العدوان على غزة»، مجلة **المفكر**، العدد الخامس (ديسمبر 2012)، ص 256.

34. جرائم الحرب هي الانتهاكات الجسيمة لاتفاقية جنيف إلى جانب الجرائم الواردة في المادتين: الخامسة (فقرة 5) والثامنة من نظام روما الأساسي؛ ومنها: القتل، والتعذيب، وإلحاق أضرار واسعة النطاق بالممتلكات، واستخدام الأسلحة والقذائف المحرمة دولياً بموجب اتفاقية الأمم المتحدة لعام 1980؛ مثل: القنابل الفسفورية، وقنابل النابالم، والقنابل الانشطارية والعنقودية والفراغية. انظر: المرجع السابق، ص 257–258.

35. يُعتبَر السكان الفلسطينيون في الأرض المحتلة، بموجب الاتفاقية، أشخاصاً محميين، لا يجوز قتلهم عمداً، أو تعذيبهم، أو أخذهم رهائن، أو إخضاعهم لمعاملة مهينة أو حاطة بالكرامة. انظر: الجمعية العامة للأمم المتحدة، «الأعمال الإسرائيلية غير القانونية في القدس الشرقية المحتلة وباقي الأرض الفلسطينية المحتلة»، تقرير الأمين العام عملاً بقرار الجمعية العامة في الدورة الاستثنائية الطارئة العاشرة، A/ES-10/186 (نيويورك: 26 يوليو 2002)، ص6. على الرابط الآتي:http://www.un.org/arabic/peace/jenin

36. انظر: Chris Cole, op. cit., 25.

37. انظر:

Ed Kinane, "Drones and Death: The Israeli Connection," *Dissident Voice* (30 January 2010). At: http://dissidentvoice.org/2010/01/drones-and-death-the-israeli- connection

38. انظر:

The US Palestinian Community Network, "Chicago Protest Disrupts Speech by Israeli Drone War Expert" (27 February 2013). At: http://uspcn.org/2013 /02/27/chicago-protest-disrupts-speech-by-israeli-drone-war-expert

39. انظر:

Press TV, "Israeli Terror Drones Kill 17 in Somalia," *Press TV* (24 Nov. 2011). At: http://presstv.com/detail/211871.html

40. انظر:

Ynet, "Report: Israel Used Drones in Sudan," *Ynet* (29March 2009). At: http://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-3693550,00.html

41. بي بي سي، «السودان يؤكد اتهامه لإسرائيل بقصف مصنع اليرموك.. وباراك يرفض التعليق»، بي بي سي (25 أكتوبر 2012)، على الرابط الآتي:

http://www.bbc.co.uk/arabic/middleeast/2012/10/121024_sudan_israel_explosio n.shtml

42. انظر:

Annie Robbins, "Israeli Drones Are Reported Spying on Turkey for the Kurdish Group PKK," *Mondoweiss* (18 January 2012). At: http://mondoweiss.net/ 2012/01/israeli-drones-are-reported-spying-on-turkey-for-the-kurdish-group-pkk.html

43. انظر:

Eugene Miasnikov, *Threat of Terrorism Using Unmanned Aerial Vehicles: Technical Aspects* (Moscow, Russia: Center for Arms Control, Energy and Environmental Studies, Moscow Institute of Physics and Technology, 2005), 6,7,9.

44. تجدر الإشارة إلى أن مدير وكالة الاستخبارات المركزية الأمريكية الأسبق، جورج تينيت، كان قد أكد في شهادته أمام لجنة الاستخبارات في مجلس الشيوخ في فبراير 2004 أن الطائرات غير المأهولة تشكل مصدر قلق متزايد، وأن انتشار هذا النوع من التكنولوجيا أصبح محل اهتمام كبير لدى الكونجرس ووزارتي الدفاع والأمن الداخلي وغيرها من المؤسسات الأمريكية. انظر: Ibid, 4-5.

45. يستند القانون الدولي الإنساني إلى مبدأين أساسيين: مبدأ الإنسانية، ومبدأ الضرورة. ويُمكن أن نضيف إليهما مبدأً ثالثاً قد يبدو بدهياً، وهو مبدأ التوازن أو التناسب. وقد شكك خبير مكافحة الإرهاب، دايفيد كيلكولن، في مدى توافر شرطي الضرورة والتناسب في عمليات الطائرات من دون طيار. انظر: طارق المجذوب، «الطائرات بلا طيار كوسيلة حرب ملاحظات أولية عسكرية – قانونية»، **مجلة الدفاع الوطني** (يناير 2013). على الرابط الآتي: http://www.lebarmy.gov.lb/article.asp?ln=ar&id=33090

46. **الجزيرة نت**، «الطائرات المسيرة تهدد القانون الدولي»، **الجزيرة نت** (22 يوليو 2010). على الرابط الآتي:

http://www.aljazeera.net/news/pages/2802f235-9ea7-4644-919e-039af5762adc

47. مركز أنباء الأمم المتحدة، «خبير دولي يبدأ تحقيقاً حول استخدام الطائرات من دون طيار في محاربة الإرهاب والتمرد» (24 يناير 2013)، على الرابط الآتي:

http://www.un.org/arabic/news/story.asp?NewsID=17920#.US7QCKJHLKh

48. انظر: "Agencies Could Improve Information Sharing…," op. cit., 2 ff.

49. Ibid.

50. انظر:

The Missile Technology Control Regime (MTCR): http://www.mtcr.info

51. انظر: United States Government Accountability Office, op. cit.

52. طبقاً لمجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة، تتيح الطائرات من دون طيار للشخص الذي يتحكم في القوة المميتة، نشر هذه القوة من دون أن يكون حاضراً بشخصه، وحسبه أن يقوم بتشغيلها انطلاقاً من حواسيب يجلس أمامها في مكان بعيد، وهو بمنأى عن خط النار. وفي حال أضيفت (الروبوتات المستقلة القاتلة) إلى ترسانات الدول، فإنها سوف تضيف بُعداً جديداً إلى هذه المسافة؛ يتمثل في إمكانية تحكم الروبوتات نفسها في قرارات تحديد الأهداف. انظر: الجمعية العامة للأمم المتحدة، «تعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان، المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، بما في ذلك الحق في التنمية»، تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، A/HRC/23/47 (نيويورك: 6 إبريل 2013)، ص7.

53. المرجع السابق، ص 30 - 31 .

الفصل الرابع

1. انظر: United States Government Accountability Office, op. cit.

2. انظر: Siemon Wezeman,"UAVs and UCAVs….," op. cit., 1- 2.

3. Ibid.

4. انظر: Melih Cemal Kushan, op. cit., 3-4.

5. انظر:

Siemon Wezeman, "UAVs and UCAVs: Developments in the European Union", op. cit., 8

6. انظر: Patrick M. Miller, op. cit., 7.

7. انظر:

Jonathan Chesebro, "Unmanned Aircraft Systems (UAS)," (Washington: International Trade Administration, U.S. Department of Commerce). At: http://www.trade.gov/mas/manufacturing/OAAI/build/groups/public/@tg_oaai/documents/webcontent/tg_oaai_003781.pdf (Downloaded: 20 February 2013).

8. Ibid.

9. لمزيد من المعلومات حول برنامج الطائرة نورون، راجع موقع شـــركة داسّـو أفياسـيون، عـلى الرابط الآتي:

http://www.dassault-aviation.com/en/defense/neuron/introduction

10. انظر: Philip Finnegan, op. cit., 22.

11. Ibid.

12. انظر:

Siemon Wezeman, "UAVs and UCAVs: Developments in the European Union", op. cit., 2, 3, 6.

13. انظر: Melih Cemal Kushan, op. cit.

14. طبقاً لمنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) تتمثل العقبة الكبرى إزاء دمج نظم الطائرات غـير المأهولة في المجال الجوي غير المنفصل الخاضع للمراقبة وغير الخاضع لها في قـدرة هـذه الـنظم على استنساخ القدرة البشـــرية عـلى أن تـرى وتُـرى. وقـد سُـميت هـذه الوظيفـة (الكشـف والتفادي) في بيئة نظم الطائرات غير المأهولة، ففي بيئة خاضعة بالكامل لمراقبة الحركـة الجويـة هناك تكنولوجيا قائمة بالفعل لضمان سير الرحلة الجوية بشـكل آمـن، غـير أن نظـام الكشـف والتفادي يشمل أكثر من الحركة وتفادي الاصطدام وحـدهما، ويتنـاول مسـائل؛ مثـل: إزالـة العوائق، والظروف الجوية، والمؤشـرات البصـرية، والمسافة، والسحب، وغيرها مـن المخـاطر المحتملة. انظر:

ICAO, "Itegration of Remotely Piloted Aircraft Systems in Civil Aviation in Europe," The Twelfth Air Navigation Conference, 4 October 2012. AN-Conf/12-WP/48. Available at: http://www.icao.int/Meetings/anconf12/WorkingPapers/ANConfWP48.4.2.EN.pdf

15. انظر: "Middle East UAV Llandscape up in the Air," op. cit.

16. Ibid.

17. انظر: Ibid.

18. انظر: Oleg Shulga et als, op. cit., 3.

19. انظر: مأمون كيوان، مرجع سابق.

20. انظر: المرجع السابق.

21. انظر: **سي إن إن العربية**، «إيران تتوعد إسرائيل بمئات الطائرات من دون طيار»، **سي إن إن العربية** (6 نوفمبر 2012)، على الرابط الآتي (تصفح: 18 مارس 2013):

http://arabic.cnn.com/2012/world/10/20/iran.drone.vows.israel/index.html

22. انظر:

The Times of Israel, "Tehran Lawmaker Claims Iran Has Evidence of Captured American Drone," *The Times of Israel* (6 December 2012). At: http://www.timesofisrael.com/tehran-lawmaker-claims-iran-possesses-evidence-of-captured-american-drone (Acceded: 11 May 2013).

23. انظر: Dion Nissenbaum, op. cit.

24. مأمون كيوان، مرجع سابق.

25. **مجلة درع الوطن**، «رئيس الدولة يصدر مرسوم إنشاء كلية الدفاع الوطني»، **مجلة درع الوطن**، العدد 493، السنة 41 (فبراير 2013)، ص 16.

26. المرجع السابق، ص 18.

27. المرجع السابق، ص 56.

28. المرجع السابق، ص 78.

29. انظر: *Arabian Aerospace,* op. cit.

30. للمزيد من التفاصيل حول الطائرة (يبهون - يونايتد 40)، انظر الموقع الرسمي لشركة أدكوم سيستمز الإماراتية، على الرابط الآتي:

http://adcom-systems.com/ARB/UAV/YAHBON-United40/Overview.html

31. للمزيد من التفاصيل حول الطائرة (يبهون - سمارت آي)، انظر الموقع الرسمي لشركة أدكوم سيستمز الإماراتية على الرابط الآتي:

http://adcom-systems.com/ARB/UAV/YAHBON-SMART-EYE/Overview.html

32. هالة الخياط، «آيدكس يخصص منطقة للأنظمة غير المأهولة وأخرى للطائرات العمودية»، صحيفة **الاتحاد** (أبوظبي)، 11 فبراير 2013. على الرابط الآتي:

http://www.alittihad.ae/details.php?id=14753&y=2013

33. إيمي إنفو، «آيدكس 2013 يخصص منطقة للأنظمة غير المأهولة»، *AME Info* (28 نوفمبر 2012)، على الرابط الآتي (تصفح: 1 مارس 2013):

http://www.ameinfo.com/ar-253859.html

34. **إيلاف**، «نجاح اختبار أول طائرة إماراتية من دون طيار»، **إيلاف** (10 مارس 2013)، على الرابط الآتي: http://www.elaph.com/Web/news/2013/3/798462.html

35. انظر: *Arabian Aerospace*, op. cit.

36. انظر:

Unmanned, "Egyptian Government Is Interested in Buying Turkish UAVs," *Unmanned* (20 September 2011). At: http://www.unmanned.co.uk/unmanned-vehicles-news/unmanned-aerial-vehicles-uav-news/egyptian-government-is-interested-in-buying-turkish-uavs (Accessed: 10 March 2013).

37. انظر:

Egypt Defence, "Egypt Sarts the Production of ASN-209 UAV," *Egypt Defence* (22 May 2012). At: http://www.egyptdefence.com/egypt-starts-the-production-of-asn-209-uavs-92/

38. آرييه إيجوزي، مرجع سابق.

39. انظر:

Airforce-Technology, "Seeker 400 Unmanned Aerial Vehicle Surveillance System, South Africa," *Airforce-Technology* (2012). At: http://www.airforce-technology.com/projects/seeker-400-uav (Accessed: 26 February 2013).

40. انظر:

StratPost, "South Africa to Launch Unmanned Air Vehicle in 2012," *StratPost* (12 August 2011). At: http://www.stratpost.com/south-africa-to-launch-unmanned-air-vehicle-in-2012 (Accessed: 26 February 2013).

41. هاني شادي، «روسيا في المركز الثاني بين مصدري السلاح»، **بي بي سي** (8 يناير 2011)، على الرابط الآتي (تصفح: 23 فبراير 2013):

http://www.bbc.co.uk/arabic/worldnews/2011/01/110108_russian_arms_export.shtml

42. **أنباء موسكو**، «روسيا لا تعتزم الاستمرار في استيراد طائرات إسرائيلية»، **أنباء موسكو** (2 فبراير 2013)، على الرابط الآتي (تصفح: 23 فبراير 2013).

http://anbamoscow.com/russia/20130206/379937698.html

43. انظر: .*RIA Novosti*, op. cit.

44. انظر:

RIA Novosti, "FSB Tenders for Micro-UAV Sensor Package," *RIA Novosti* (21 January 2013). At: http://en.rian.ru/military_news/20130121/178915985/FSB-Tenders-for-Micro-UAV-Sensor-Package.html (Accessed: 23 February 2013).

45. انظر:

RIA Novosti, "Russia to Test Fly First Combat Drone in 2014," *RIA Novosti* (20 April 2012). At: http://en.rian.ru/military_news/20120420/172931396.html (Accessed: 23 February 2013).

46. انظر:

Defense Industry Daily, "Israel and Russia in UAV Deal," *Defense Industry Daily* (30 May 2011). At: http://www.defenseindustrydaily.com/Israel-and-Russia-in-UAV-Deal-05459/# (Accessed: 23 February 2013).

47. انظر:

AK Tiwary, "Unmanned Aerial Vehicles in China," *Indian Dfence Review* vol. 28, no.1 (Jan.-Mar. 2013). At: http://www.indiandefencereview.com/news/unmanned-aerial-vehicles-in-china

48. انظر:

Michael Standaert, "Stage Set for Drone Chess Match in Asia-Pacific," *GlobalPost* (5 November 2012). At: http://www.globalpost.com/dispatch/news/regions/asia-pacific/121102/china-drone-UAV-proliferation?page=0,0 (Accessed: 21 February 2013).

49. انظر: .Guy Martin, op. cit.

50. انظر:

Wendell Minnick, "China's Unmanned Aircraft Evolve from Figment to Reality," *Defense News* (26 Nov. 2012). At: http://www.defensenews.com/

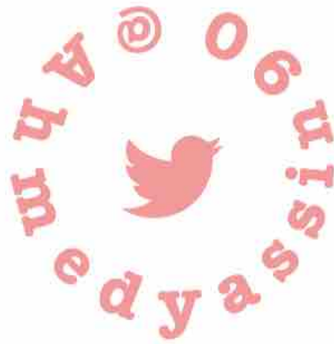
article/20121126/DEFREG03/311260001/China-8217-s-Unmanned-Aircraft-Evolve-from-Figment-Reality (Accessed: 25 February 2013).

51. انظر:

Charlie Osborne, "China's Drones Eyed by Asian, African, Russian Buyers," *Smart Planet* (16 November 2012). At: http://www.smartplanet.com/blog/bulletin/chinas-drones-eyed-by-asian-african-russian-buyers/5829

52. انظر:

RT, "First Chinese Stealth Drone 'Ready' for Test Flight," *RT* (11 May 2013). At: http://rt.com/news/china-military-drone-stealth-russia-142



تصوير
أحمد ياسين
تويتر
@Ahmedyassin90

المراجع

المراجع بالعربية

الجديعي، محمد بن يحيى. «الجهود الإسرائيلية في الصناعات العسكرية». **مجلة الدفاع الجوي**، العدد 8، ديسمبر 2011. على الرابط الآتي:

http://www.rsadf.gov.sa/Pub.asp

الجمعية العامة للأمم المتحدة. «الأعمال الإسرائيلية غير القانونية في القدس الشرقية المحتلة وباقي الأرض الفلسطينية المحتلة». تقرير الأمين العام عملاً بقرار الجمعية العامة في الدورة الاستثنائية الطارئة العاشرة، A/ES-10/186. نيويورك: 26 يوليو 2002. متاح على الرابط الآتي:

http://www.un.org/arabic/peace/jenin

الجمعية العامة للأمم المتحدة. «تعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان، المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، بما في ذلك الحق في التنمية»، تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، A/HRC/23/47. نيويورك: 6 إبريل 2013.

الخياط، هالة. «آيدكس يخصص منطقة للأنظمة غير المأهولة وأخرى للطائرات العمودية». صحيفة **الاتحاد**، أبوظبي: 11 فبراير 2013. على الرابط الآتي:

http://www.alittihad.ae/details.php?id=14753&y=2013

سي علي، أحمد. «المسئولية الجنائية الدولية عن الجرائم الناجمة عن العدوان على غزة». مجلة **المفكر**، العدد الخامس، ديسمبر 2012.

شادي، هاني. «روسيا في المركز الثاني بين مصدري السلاح». **بي بي سي**، 8 يناير 2011. على الرابط الآتي (تصفح: 23 فبراير 2013):

http://www.bbc.co.uk/arabic/worldnews/2011/01/110108_russian_arms_export.shtml

طلاس، مصطفى. «التعاون التركي–الإسـرائيلي». موقع **سياسة**، 28 إبريل 2011. على الـرابط الآتي (تصفح: 14 إبريل 2013):

http://www.politics-ar.com/ar/index.php/permalink/3007.html

عفيفي، جميل. «الصناعات الحربية الإسـرائيلية». **الأهرام الإلكتروني**، 2 فبرايـر 2012. عـلى الـرابط الآتي:

http://digital.ahram.org.eg/articles.aspxSerial=789123&eid=190

كيوان، مأمون. «الطائرات بلا طيار في الشـرق الأوسط: الانتشـار، والاسـتخدامات، والجـدوى». **مجلة الوحدة الإسلامية**، العدد 123، مارس 2012. على الرابط الآتي:

http://www.wahdaislamyia.org/issues/123/mkiwan.htm

المجذوب، طارق. «الطائرات بلا طيار كوسيلة حرب ملاحظات أوليـة عسـكرية – قانونيـة». **مجلـة الدفاع الوطني**، يناير 2013. على الرابط الآتي:

http://www.lebarmy.gov.lb/article.asp?ln=ar&id=33090

مركـز القـدس للدراسـات السياسـية. «سـاحل العـاج وبـوادر الأزمـة الدبلوماسـية بـين فرنسـا وإسـرائيل». مركز القدس للدراسات السياسية، 14 فبراير 2005. على الرابط الآتي:

http://alqudscenter.org/arabic/pages.php?local_type=128&local_details=2&id1=534&menu_id=10&cat_id=8

مركز أنباء الأمم المتحدة. «خبير دولي يبدأ تحقيقاً حول استخدام الطائرات مـن دون طيـار في محاربـة الإرهاب والتمرد». 24 يناير 2013. على الرابط الآتي:

http://www.un.org/arabic/news/story.asp?NewsID=17920#.US7QCKJHLKh

ناسيوس، ليفيا ومارك ليفين. «القتل المستهدف: إغـراءات تقنيـة الطـائرة مـن دون طيـار.. كارثـة سياسية واستراتيجية». منتدى العلاقات الدولية والعربية، 28 إبريل 2013. على الرابط الآتي:

http://fairforum.org/?p=1078

هيومان رايتس ووتش. «إسـرائيل: الغارات الجوية عـلى غـزة انتهكـت قـوانين الحـرب». هيومـان رايتس ووتش، 21فبراير 2013. على الرابط الآتي:

http://www.hrw.org/ar/news/2013/02/12-1

«إسرائيل ترفع من حجم مشترياتها للطائرات من دون طيار». **صوت روسيا**، 3 يناير 2013. على الرابط الآتي:

http://arabic.ruvr.ru/2013_01_03/100014361

«آيدكس 2013 يخصص منطقة للأنظمة غير المأهولة». *AME Info*، 28 نوفمبر 2012. على الرابط الآتي (تصفح: 1 مارس 2013)

http://www.ameinfo.com/ar-253859.html

«إيران تتوعد إسرائيل بمئات الطائرات من دون طيار». **سي إن إن العربية**، 6 نوفمبر 2012. على الرابط الآتي (تصفح: 18 مارس 2013):

http://arabic.cnn.com/2012/world/10/20/iran.drone.vows.israel/index.html

«تركيا تعلن استخدامها طائرات إسرائيلية من دون طيار ضد المتمردين الأكراد». صحيفة **الاقتصادية**، العدد 6098، الرياض: 22 يونيو 2010. على الرابط الآتي (تصفح: 14 إبريل 2013):

http://www.aleqt.com/2010/06/22/article_409855.html

«روسيا لا تعتزم الاستمرار في استيراد طائرات إسرائيلية». **أنباء موسكو**، 2 فبراير 2013. على الرابط الآتي (تصفح: 23 فبراير 2013)

http://anbamoscow.com/russia/20130206/379937698.html

«رئيس الدولة يصدر مرسوم إنشاء كلية الدفاع الوطني». مجلة **درع الوطن**، العدد 493، السنة 41، فبراير 2013.

«السودان يؤكد اتهامه لإسرائيل بقصف مصنع اليرموك.. وباراك يرفض التعليق». **بي بي سي**، 25 أكتوبر 2012. على الرابط الآتي:

http://www.bbc.co.uk/arabic/middleeast/2012/10/121024_sudan_israel_explosion.shtml

«الطائرات المسيرة تهدد القانون الدولي». **الجزيرة نت**، 22 يوليو 2010. على الرابط الآتي:

http://www.aljazeera.net/news/pages/2802f235-9ea7-4644-919e-039af5762adc

«لماذا رفضت تركيا الطائرات الإسرائيلية من دون طيار؟». **صوت روسيا**، 31 أكتوبر 2012. على الرابط الآتي (تصفح: 14 إبريل 2013):

http://arabic.ruvr.ru/2012_10_31/93085669

«نجاح اختبار أول طائرة إماراتية من دون طيار». **إيلاف**، 10 مارس 2013. على الرابط الآتي:

http://www.elaph.com/Web/news/2013/3/798462.html

المراجع بالعبرية

أزولاي، وفال. «الآلة المقاتلة: إسرائيل قوة عظمى عالمية في مجال المركبات القتالية غير المأهولة». **جلوبس**، 21 أكتوبر 2011. على الرابط الآتي:

http://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1000690637

إلياهو، آفي واتان باشفكين. «حلق في سرية: هنا يصنعون الطائرات الإسرائيلية التي تتجسس في أنحاء العالم». موقع القناة الثانية للتلفزيون الإسرائيلي، 10 يناير 2013. على الرابط الآتي:

http://www.mako.co.il/pzm-magazine/war-games/Article-cd4f93de7642c31006.htm

إيجوزي، آييه. «اللاعبون الجدد في ساحة الطائرات غير المأهولة». مجلة **الدفاع الإسرائيلي**، 23 سبتمبر 2012. على الرابط الآتي: (تصفح: 27 فبراير 2013).

http://www.israeldefense.co.il/?CategoryID=483&ArticleID=3210

فيفار، أنشيل. «إسرائيل تبيع لفرنسا الطائرة غير المأهولة – إيتان». **هآرتس**، 24 يوليو 2011. على الرابط الآتي:

http://www.haaretz.co.il/news/uav/1.1181418

----. «الطائرة من دون طيار كمأزق أخلاقي». **هآرتس**، 28 أغسطس 2012. على الرابط الآتي:

http://www.haaretz.co.il/news/politics/1.1810779

مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية. «مندوب الشرطة الفيدرالية البرازيلية: حتى عام 2014 ستعمل طائرات غير مأهولة أنتجتها الصناعات الجوية الإسرائيلية من أربع قواعد في البرازيل». مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية، 22 يونيو 2010. على الرابط الآتي:

http://www.iai.co.il/35805-42274-he/default.aspx?PageNum=6

بالإنجليزية

Aaronson, Michael and Adrian Johnson (eds), *Hitting the Target? How New Capabilities are Shaping International Intervention.* ISSN: 1750-9432. London: The Royal United Services Institute for Defence and Security Studies, March 2013. Available at: http://www.rusi.org/downloads/assets/Hitting_the_Target.pdf

A*irforce-Technology*. "Seeker 400 Unmanned Aerial Vehicle Surveillance System, South Africa." A*irforce-Technology* 2012. At: http://www.airforce-technology.com/ projects/ seeker-400-uav (Accessed: 26 February 2013).

Aljazeera. "UAE signs $1.4bn in Defence Contracts." Aljazeera 20 February 2013. At: http://www.aljazeera.com/news/middleeast/2013/02/20132205657109498.html

American Israel Public Affairs Committee. "Israeli Innovations Save American Lives on the Battlefield." Washington: AIPAC, 21 August 2 0 1 1 .

Arabian Aerospace "Middle East UAV Landscape up in the Air." *Arabian Aerospace* 12 November 2012. At: http://www.arabianaerospace.aero/middle-east-uav-landscape-up-in-the-air.html

Arthur, Gordon. "Asian Region Broad - Area Surveillance Technologies." *Defence Review Asia* vol. 6, Issue 3, May 2012. At http://defencereviewasia.realview technologies.com/?xml=Defence_Review_Asia&iid=62046

Bamford, James. *The Shadow Factory: The Ultra-Secret NSA from 9/11 to the Eavesdropping on America.* New York: Doubleday Publishing Group 2008.

Barnuevo, Patricio. "The Future Role of Drones in Latin America." Washington: The Council on Hemispheric Affairs, 6 November 2012. At: http://www.coha.org/the-future-role-of-drones-in-latin-america

Bennett, Brian and Joel Rubin. "Drones Are Taking to the Skies in the U.S." *The Los Angeles Times* 15 February 2013. At: http://articles.latimes.com/2013/feb/15/ nation/la-na-domestic-drones-20130216 (Accessed: 21 March 2013).

Blétard, Eric and Brigitte Collée. *Helicopter, Business Jet & UAV Manufacturing in the USA, Market Report*. Houston, USA: Bureau AWEX, February 2011.

Chesebro, Jonathan. "Unmanned Aircraft Systems (UAS)." Washington: International Trade Administration, U.S. Department of Commerce. At:

http://www.trade.gov/mas/manufacturing/OAAI/build/groups/public/@tg_oaai/documents/webcontent/tg_oaai_003781.pdf. Downloaded: 20 February 2013.

Cole, Chris. "Examining the Growing Threat of Unmanned Warfare." *Drone Wars UK* 1 January 2012. At: http://dronewarsuk.wordpress.com/2012/01/01/the-2012-drone-wars-briefing

Cronin, Patrick M. and Paul S. Giarra. *Intelligence, Surveillance, Reconnaissance and the Strategic Defense of Japan*. Washington: Center for a New American Security, December 2010.

Deen, Thalif. "Unmanned Drones - Targeted Killing vs. Collateral Murder." *IPS* 22 April 2013. At: http://ipsnorthamerica.net/news.php?idnews=3164

DFD. "Israel and Russia in UAV Deal." *Defense Industry Daily* 30 May 2011. At: http://www.defenseindustrydaily.com/Israel-and-Russia-in-UAV-Deal-05459/# (Accessed: 23 February 2013).

---------------. "Israeli Manufacturers' Turkish UAV Contract." *Defense Industry Daily* 22 December 2011. At: http://www.defenseindustrydaily.com/israeli-manufacturers-win-150m-turkish-uav-contract-updated-0389/

Egozi, Arie. "Israel Demonstrates Heron UAV to African Nations." *Flightglobal* 29 April 2011. At: http://www.flightglobal.com/news/articles/iai-demonstrates-heron-uas-to-african-nations-356104

Egypt Defence. "Egypt Sarts the Production of ASN-209 UAV." *Egypt Defence* 22 May 2012. At: http://www.egyptdefence.com/egypt-starts-the-production-of-asn-209-uavs-92/

Eisenstadt, Michael and David Pollock. *How the United States Benefits from Its Alliance with Israel*. Washington: The Washington Institute for Near East Policy, September 2012.

Eshel, Tamir. "Russia, Southern Republics Opt for Israeli UAVs Eshel." *Defense-Update* 3 June 2012. At: http://defense-update.com/20120603_russia-southern-republics-opt-for-israeli-uavs.html (Accessed: 23 February, 2013).

Eviatar, Daphne. "Obama's Drone Policy Misreading International Law." *Politico* 5 March, 2012. At: http://www.politico.com/news/stories/0512/75863.html (Accessed: 20 March 2013).

Fernandez, Belen. "The Purity of Drones." *Aljazeera* 10 November 2012. At: http://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2012/11/20121161145142116l7.html

Finnegan, Philip. "UAV Sector Faces Sweeping Changes," *AIAA Journal* vol. 50, no. 4, April 2012.

Fox News, "Israel's Air Force Developing Drones to Replace Aircraft." *Fox News* 21 April 2013. At: http://www.foxnews.com/world/2013/04/21/israel-military-official-says-drones-to-replace-piloted-warplanes-within/

Frost & Sullivan, "Israel is Top Global Exporter of Unmanned Aerial Systems with a Continued Positive Outlook Ahead", May 20, 2013. At: http://www.frost.com/prod/servlet/press-release.pag?docid=278664709 (Accessed: 26 September 2013).

Governor's Oklahoma Unmanned Aerial Systems Council, Office of Governor, "A Strategic Plan for the Development of a UAS Enterprise in Oklahoma" (State of Oklahoma, USA: Spring 2012).

Harrison, Glennon J. "Unmanned Aircraft Systems (UAS) Manufacturing Trends." Washington: U.S. Department of State, Directorate of Defense Trade Controls, 30 January 2013. Congressional Research Service, R42938.

Hatzigeorgopoulos, Myrto "European Perspectives on Unmanned Aerial Vehicles." *European Security Review* no. 63. At: http://isis-europe.eu/sites/default/files/publications-downloads/esr63_perspectivesUAVs_Dec2012MH.pdf

Huck, Peter. "Planet of the Killer Drones." *The New Zealand Herald* 16 February 2013. At: http://www.nzherald.co.nz/world/news/article.cfm?c_id=2&objectid=10865754

Hudson, Leila, Colin S. Owens, and Matt Flannes. "Drone WarFare: Blowback from the New American Way of War." *Middle East Policy*. At: http://www.mepc.org/journal/middle-east-policy-archives/drone-warfare-blowback-new-american-way-war

Human Rights Council, UN General Assembly. "Promotion and Protection of All Human Rights, Civil, Political, Economic, Social and Cultural Rights, Including the Right to Development." A/HRC/23/47. At: http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf

Ingham, Lester A. "Considerations for a Roadmap for The Operation of Unmanned Aerial Vehicles (UAV) in South African AirSpace." Dissertation presented for the degree of Doctor of Philosophy at Stellenbosch University (December 2008).

ICAO. "Itegration of Remotely Piloted Aircraft Systems in Civil Aviation in Europe." The Twelfth Air Navigation Conference. 4 October 2012. AN-Conf/12-WP/48. Available at: http://www.icao.int/Meetings/anconf12/WorkingPapers/ANConf WP48.4.2.EN.pdf

Joint Planning and Development Office. "Next Generation Air Transportation System: Unmanned Aircraft Systems Research, Development and Demonstration Roadmap." Washington: JPDO, 15 March 2012. Version 1.0.

Jordan, David. Wilkins, Ben. "Unmanned Aerial Vehicle Operations since the 1980s," in: Owen Barnes (ed.), *AIR POWER UAVs: The Wider Context* (London: Royal Air Force Directorate of Defence Studies, 2009).

Kinane, Ed. "Drones and Death: The Israeli Connection." *Dissident Voice* 30 January 2010. At: http://dissidentvoice.org/2010/01/drones-and-death-the-israeli-connection

Klaidman, Daniel. "Exclusive: No More Drones for CIA." *The Daily Beast* 19 Mar 2013. At: http://www.thedailybeast.com/articles/2013/03/19/exclusive-no-more-drones-for-cia.html (Accessed: 21 March, 2013).

Kushan, Melih Cemal. "The Relationship between the UAV Fleet of European Countries and Their Geopolitical Position." The International Conference of Scientific Paper AFASES 2012 (Brasov, Romania, 24-26 May 2012).

Levs, Josh. "CNN Explains: U.S. Drones." *CNN* 8 February 2013. At: http://edition.cnn.com/2013/02/07/politics/drones-cnn-explains

Mahnken, Thomas G. *Asia in the Balance: Transforming US Military Strategy in Asia.* Washington: American Enterprise Institute, June 2012.

Market Research Media Ltd. "U.S. Military Unmanned Aerial Vehicles (UAV) Market Forecast 2013-2018." San Francisco, California, USA: 9 April 2012. At: http://www.marketresearchmedia.com/?p=509 (Accessed: 9 February 2013).

Martin, Guy. "Asian Region UAV Capability on the Rise." *Defence Review Asia* 20 December 2012. At: http://www.defencereviewasia.com/articles/195/Asian-region-UAV-capability-on-the-rise (Accessed: 22 February, 2013).

McKinsey & Company. *Impact of the Internet on the Israeli Economy*. At: http://www.alejandrobarros.com/media/users/1/50369/files/4363/e-conomyEnglish.pdf

Medact Organization. *Drones, The Physical and Psychological Implication of a Global Theatre of War.* London: Medact Organization, 2012.

Melman, Yossi. "Israeli Drones under African Skies." *Haaretz* 30 April 2006. At: http://www.haaretz.com/print-edition/features/israeli-drones-under-african-skies-1.186516

Miasnikov, Eugene. *Threat of Terrorism Using Unmanned Aerial Vehicles: Technical Aspects.* Moscow, Russia: Center for Arms Control, Energy and Environmental Studies, Moscow Institute of Physics and Technology, 2005.

Miller, Patrick M. *Mini, Micro, and Swarming Unmanned Aerial Vehicles*. Washington: Library of Congress, November 2006.

Minnick, Wendell. "China's Unmanned Aircraft Evolve from Figment to Reality," *Defense News* (26 Nov. 2012). At: http://www.defensenews.com/article/20121126/DEFREG03/311260001/China-8217-s-Unmanned-Aircraft-Evolve-from-Figment-Reality (Accessed: 25 February 2013).

Nissenbaum, Dion. "Pakistan Moves to Build Its Own Drones, Push Aside U.S." *The Wall Street Journal* 18 December 2012. At: http://online.wsj.com/article/SB10001424127887324712504578133483559620340.html

Osborne, Charlie. "China's Drones Eyed by Asian, African, Russian Buyers." *Smart Planet* 16 November 2012. At: http://www.smartplanet.com/blog/bulletin/chinas-drones-eyed-by-asian-african-russian-buyers/5829

Pfaff, William. "Drone Warfare: An Illegal Tactic Sure to Perpetuate U.S.-Muslim War Indefinitely." *Truthdig* 30 October 2012. At:

http://www.truthdig.com/report/item/drone_warfare_an_illegal_tactic_sure_to_perpetuate_us-muslim_war_indefini

Politico. "Carney: Obama won't Use Drones Against Americans in U.S." *Politico* 7 March 2013. At: http://www.politico.com/multimedia/video/2013/03/carney-obama-wont-use-drones-against-americans-in-u-s-.html (Accessed: 20 March 2013).

Public Intelligence. "DoD Current and Future U.S. Drone Activities Map." *Public Intelligence* 12 June 2012. At: http://publicintelligence.net/dod-us-drone-activities-map

Press TV. "Israeli Terror Drones Kill 17 in Somalia." *Press TV* 24 November 2011. At: http://presstv.com/detail/211871.html

RIA Novosti. "FSB Tenders for Micro-UAV Sensor Package." *RIA Novosti* 21 January 2013. At: http://en.rian.ru/military_news/20130121/178915985/FSB-Tenders-for-Micro-UAV-Sensor-Package.html (Accessed: 23 February 2013).

---------------. "Russia to Test Fly First Combat Drone in 2014." *RIA Novosti* 20 April 2012. At: http://en.rian.ru/military_news/20120420/172931396.html (Accessed: 23 February 2013).

---------------. "Russia's UAV Market to See 'Breakthrough' by 2013 Company Head." *RIA Novosti* 10 September 2010. At: http://en.rian.ru/military_news/20100910/160544523.html (Accessed: 23 February 2013).

Robbins, Annie. "Israeli Drones Are Reported Spying on Turkey for the Kurdish Group PKK." M*ondoweiss* 18 January 2012. At:http://mondoweiss.net/2012/01/israeli-drones-are-reported-spying-on-turkey-for-the-kurdish-group-pkk.html

Rose, Steven. "Drone Warfare: Killing by Remote Control by Medea Benjamin – Review." *The Guardian* 9 May 2013. At: http://www.guardian.co.uk/books/2013/may/09/drone-warfare-medea-benjamin-review

Royal Aeronautical Society. "Lessons Offered from the Libya Air Campaign." London: Royal Aeronautical Society, July 2012. Available at: http://aerosociety.com/Assets/Docs/Publications/SpecialistPapers/LibyaSpecialistPaperFinal.pdf

RT "First Chinese Stealth Drone 'Ready' for Test Flight." *RT* 11 May 2013. At: http://rt.com/news/china-military-drone-stealth-russia-142

SDA. "Gulf Demand for UAVS on Rise." *Security & Defence Agenda* 19 February 2013.At:http://www.securitydefenceagenda.org/Contentnavigation/Library/Libraryoverview/tabid/1299/articleType/ArticleView/articleId/3378/Gulf-demand-for-UAVs-on-rise.aspx (Accessed: 11 March 2013).

Schanz, Marc Vr. "The Indispensable Weapon." *Air Force Magazine* vol. 93, no. 2, February 2010. At: http://www.airforcemag.com/MagazineArchive/Pages/2010/February%202010/0210weapon.aspx

Shulga, Oleg and Philipp Stroh. "Unmanned Aerial Vehicles: A Challenge to a WMD/DVs Free Zone in the Middle East." *Policy Brief for the Middle East Conference on a WMD/DVS Free Zone*, no. 8, August 2002. At: http://academicpeaceorchestra.com/?p=policybriefs

Standaert, Michael. "Stage Set for Drone Chess Match in Asia-Pacific." *GlobalPost* 5 November 2012. At: http://www.globalpost.com/dispatch/news/regions/asia-

pacific/121102/china-drone-UAV-proliferation?page=0,0 (Accessed: 21 February 2013).

StratPost. "South Africa to Launch Unmanned Air Vehicle in 2012." *StratPost* 12 August 2011. At: http://www.stratpost.com/south-africa-to-launch-unmanned-air-vehicle-in-2012 (Accessed: 26 February 2013).

Sterman, Adiv. "Germany Mulling Purchase of Israeli Attack Drones." *The Times of Israel* 14 April 2013. At: http://www.timesofisrael.com/germany-mulling-purchase-of-israeli-attack-drones/

S*trategic-Culture*. "US College Student Creates Blueprints for a Drone-Proof City." S*trategic-Culture* 16 February 2013. At: http://www.strategic-culture.org/news/2013/02/16/us-college-student-creates-blueprints-for-a-drone-proof-city.html

Swaine, Jon. "Barack Obama 'Has Authority to Use Drone Dtrikes to Kill Americans on US Soil." *The Telegraph* 6 March 2013. At: http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/barackobama/9913615/Barack-Obama-has-authority-to-use-drone-strikes-to-kill-Americans-on-US-soil.html (Accessed: 20 March 2013).

Tekle, Tesfa Alem. "Ethiopia Produces First Military Done Aircraft." *Sudan Tribune* 14 February 2013. At: http://www.sudantribune.com/spip.php?article45518

Tiwary, AK. "Unmanned Aerial Vehicles in China." *Indian Dfence Review* vol. 28, no.1, January-March 2013. At: http://www.indiandefencereview.com/news/unmanned-aerial-vehicles-in-china

The Economist. "Unmanned Aerial Vehicle: Death from afar." *The Economist* 3 November 2012. At: http://www.economist.com/news/international/21565614-america-uses-drones-lot-secret-and-largely-unencumbered-declared-rules-worries (Accessed: 11 March, 2013).

The Times of Israel. "Tehran Lawmaker Claims Iran Has Evidence of Captured American Drone." *The Times of Israel* 6 December 2012. At: http://www.timesofisrael.com/tehran-lawmaker-claims-iran-possesses-evidence-of-captured-american-drone (Acceded: 11 May 2013).

Tsach, S. et al. "History of UAV Development in IAI & Road Ahead." The 24th International Congress of the Aeronautical Sciences, Yokohama, Japan: 29 August - 3 September 2004. At: http://www.icas.org/ICAS_ARCHIVE/ICAS2004/PAPERS/519.PDF

United Press International. "Israel Builds up Its War Robot Industry." 26 April 2013. At: http://www.upi.com/Business_News/Security-Industry/2013/04/26/Israel-builds-up-its-war-robot-industry/UPI-54601367005342/

United Press International "Israel Sells Hermes UAVs in Latin America." *UPI* 7 August 2012. At: http://www.upi.com/Business_News/Security-Industry/2012/08/07/Israel-sells-Hermes-UAVs-in-Latin-America/UPI-76541344335400/

United States Government Accountability Office. "Agencies Could Improve Information Sharing and End-Use Monitoring on Unmanned Aerial Vehicle Exports." GAO-12-536. Washington: Government Accountability Office, 30 July 2012.

Unmanned. "Egyptian Government Is Interested in Buying Turkish UAVs." *Unmanned* 20 September 2011. At: http://www.unmanned.co.uk/unmanned-vehicles-news/unmanned-aerial-vehicles-uav-news/egyptian-government-is-interested-in-buying-turkish-uavs (Accessed: 10 March 2013).

US Palestinian Community Network. "Chicago Protest Disrupts Speech by Israeli Drone War Expert." 27 February 2013. At: http://uspcn.org/2013/02/27/chicago-protest-disrupts-speech-by-israeli-drone-war-expert/

Van Amersfoort, Rick and Eveline Lubbers. *Security Industry: Links between Israel and the Netherlands.* Amsterdam, Netherlands: Buro Jansen & Janssen, July 2011.

Weiner, Justus Reid. "Targeted Killings and Double Standards." Jerusalem: Jerusalem Center for Public Affairs 2012. ISBN: 978-965-218-107-7.

Wezeman, Siemon T. "Israeli Arms Transfers to Sub-Saharan Africa." Stockholm: Stockholm International Peace Research Institute, October 2011.

---------------. "UAVs and UCAVs: Developments in the European Union." European Parliament Briefing Paper (Brussels: 2 October 2007).

Whittle, Richard. "The Man Who Invented the Predator." *Air & Space Magazine* April 2013. At: http://www.airspacemag.com/flight-today/The-Man-Who-Invented-the-Predator-198846671.html

Williams, Carol J. "U.S. Drone Use Could Set Dangerous Example for Rogue Powers." *The Los Angeles Times* 7 February 2013. At: http://www.latimes.com/news/world/worldnow/la-fg-wn-us-drones-global-precedent-20130206,0,6491459.story (Accessed: 21 March, 2013.

تصوير أحمد ياسين

Winnefeld, James and Frank Kendall. "Unmanned Systems Integrated Roadmap FY2011-2036". Washington: U.S. Department of Defence, September 2010. Reference Number: 11-S-3613.

World Tribune. "France Using Israeli Drone in Mali." *World Tribune* (15 February 2013). At: http://www.worldtribune.com/2013/02/15/france-using-israeli-drone-in-mali

Ynet "Report: Israel Used Dones in Sudan." *Ynet* 29 March 2009. At: http://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-3693550,00.html

Zach, Rosenberg. "Israel Working on Low-Observable UAV." *Flightglobal* 28 November 2012. At: http://www.flightglobal.com/news/articles/israel-working-on-low-observable-uav-379564

Zenko, Micah. "10 Things you didn't Know About Drones." *Foreign Policy* March/April 2012 . At: http://www.foreignpolicy.com/articles/2012/02/27/10_things_you_didnt_know_about_drones?page=full

المواقع الإلكترونية

تصوير أحمد ياسين

برنامج الدراسات الأمنية، جامعة تل أبيب: http://spirit.tau.ac.il/security/index.asp

سلاح الجو الإسرائيلي: http://www.iaf.co.il

شركة أدكوم سيستمز الإماراتية: http://adcom-systems.com

شركة داسو أفياسيون: http://www.dassault-aviation.com

مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية: http://www.iai.co.il

مراقبة تكنولوجيا الصواريخ: (MTCR) http://www.mtcr.info

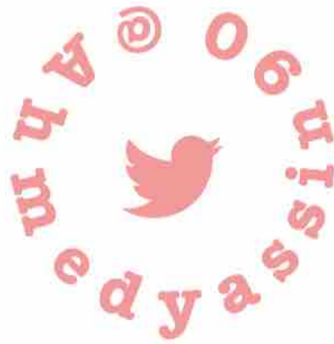
نبذة عن المؤلف

ربيع محمد يحيى: حاصل على ليسانس ألسن، تخصص اللغة العبرية، من جامعة عين شمس في القاهرة عام 2000.

يعمل محرراً ومترجماً في قطاع الأخبار في التلفزيون المصري. وكان قد عمل مقدم برامج حوارية سياسية ونشرات إخبارية بقناة النيل الدولية في التلفزيون المصري خلال الفترة ما بين عامي (2002 و2011)، وأجرى العديد من المقابلات الإعلامية مع خبراء في الشأن الإسرائيلي ضمن برنامج «قضايا الساعة» في القناة نفسها. كما عمل في العديد من المواقع الإلكترونية الإخبارية، وترأس تحرير نشرة متخصصة في الشؤون الإسرائيلية بموقع **السفير العربي**، وأسس أول نشرة مصرية إلكترونية باللغة العبرية بالموقع. وعمل مراسلاً صحفياً من القاهرة لموقع **الرأي نيوز** خلال الفترة ما بين (2007 و2011)، ومراسلاً ومترجماً لصحف عربية عدة؛ منها: صحيفة **الصباح** الفلسطينية، وصحيفة **الجزيرة** السعودية. وشارك ضمن أول فريق عمل في صحيفة **المصري اليوم**.

نُشرت له تحقيقات ومقالات عديدة في صحف مصرية وعربية في الشأن الإسرائيلي؛ منها دراسته المنشورة في عام 2013 بعنوان «إسرائيل وخطوات الهيمنة على ساحة الفضاء السيبراني في الشرق الأوسط» في مجلة **رؤى استراتيجية** التي يصدرها "مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية".

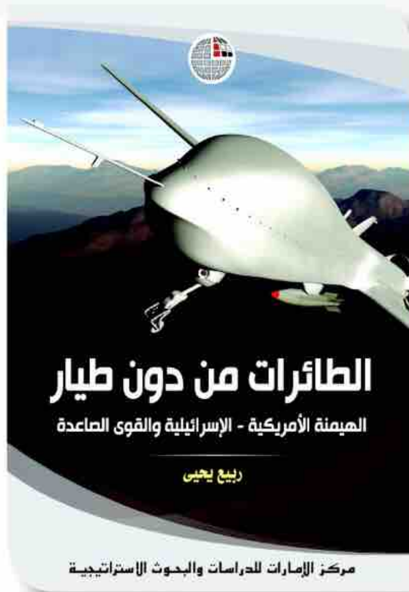
تصوير
أحمد ياسين



تصوير
أحمد ياسين
تويتر
@Ahmedyassin90

الطائرات من دون طيار

الهيمنة الأمريكية–الإسرائيلية والقوى الصاعدة



تأليف: ربيع محمد يحيى*

الناشر: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

سنة النشر: 2014 – عدد الصفحات: 173

الرقم المعياري الدولي للكتاب: 8-841-14-9948-978

....

* حاصل على ليسانس ألسن، تخصص اللغة العبرية، من جامعة عين شمس في القاهرة عام 2000. يعمل محرراً ومترجماً في قطاع الأخبار في التلفزيون المصري.

يشير المؤلف إلى أن وزارة الدفاع الأمريكية تؤكد دائماً أن أسطولها من الطائرات العسكرية غير المأهولة قد ارتفع، خلال عقد واحد، من نحو 50 طائرة إلى 7500 طائرة من أنواع وفئات مختلفة، تشكل 31٪ من الطائرات العسكرية الأمريكية، وتُستخدم في جميع المجالات الجوية، والبرية، والبحرية. ولذا، تعمل الوزارة على تدبير الموازنات المطلوبة لدعم هذه الصناعة التي سوف تحقق معدلات نمو إيجابية في سوق العمل تصل إلى 4.5٪ في عام 2025.

أما إسرائيل فقد قطعت أشواطاً كبيرة في تصنيع الطائرات غير المأهولة، منذ عام 1974. وهي تنتج طرازات عدة متنوعة الاستخدام مع أنظمة المعلومات والاتصالات والبرمجيات الخاصة بها. ويشتري سلاح الجو الإسرائيلي كثيراً من هذه المنتجات؛ حيث يخطط لإحلال الطائرات غير المأهولة خلال أربعة عقود أو خمسة محل الطائرات المأهولة في جميع المهمات القتالية. كما تصدِّر إسرائيل هذه الأنظمة إلى عشرات الدول، ومنها دول متقدمة، مثل: فرنسا، وروسيا، والصين، مستفيدة من الحظر الذي تفرضه الولايات المتحدة الأمريكية على منتجاتها.

ويشير المؤلف إلى أن التعاون بين الولايات المتحدة الأمريكية وإسرائيل في مجال الطائرات غير المأهولة قد بدأ في سبعينيات القرن الماضي؛ حين زوّدت الدولة الأولى الثانية بالعشرات من هذه الطائرات، ولكن سرعان ما تبدلت الصورة، وأصبحت إسرائيل، منذ منتصف الثمانينيات من القرن الماضي، مصدِّراً رئيسياً لإمداد

تصوير
أحمد ياسين